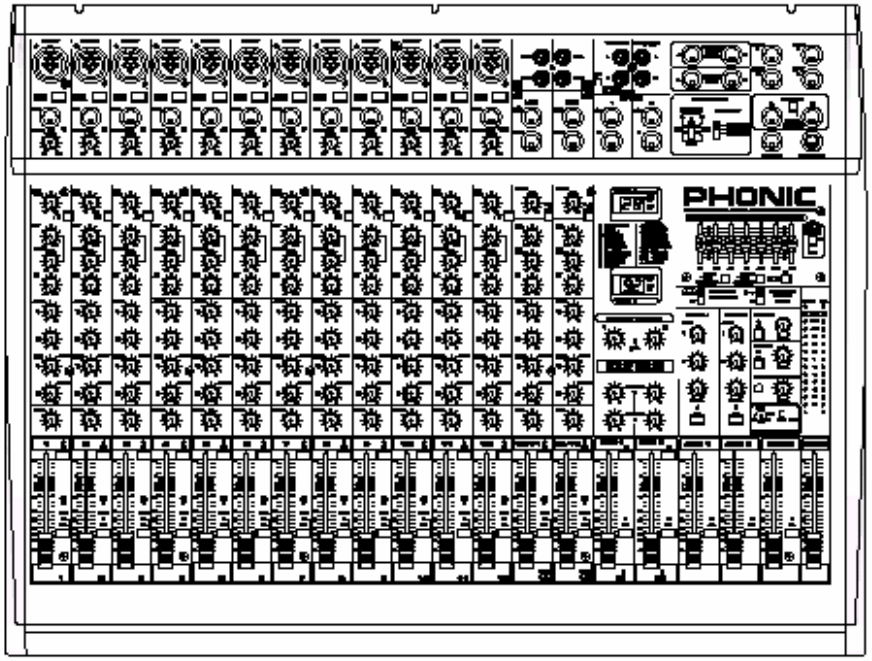
POWERPOD K16 PLUS

DELUXE MISCHVERSTÄRKER

PHONIC

POWERPOD K16 PLUS

POWERED MIXER



English User's Manual

DEUTSCH

BEDIENUNGSANLEITUNG

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

1. Lesen Sie diese Sicherheitsanweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.
2. Verwahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort, um später immer wieder darauf zurückgreifen zu können.
3. Folgen Sie allen Warnhinweisen, um einen gesicherten Umgang mit dem Gerät zu gewährleisten.
4. Folgen Sie allen Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gemacht werden.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Umgebungen mit starker Kondenswasserbildung, z.B. im Badezimmer, in der Nähe von Waschbecken, Waschmaschinen, feuchten Kellern, Swimming Pools usw.
6. Halten Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Lappen sauber. Wischen Sie es gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine anderen Reinigungs- oder Lösungsmittel, die die Lackierung oder die Plastikteile angreifen könnten. Regelmäßige Pflege und Überprüfung beschert Ihnen eine lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit. Entkabeln sie das Gerät vor der Reinigung.
7. Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze. Bauen Sie das Gerät so ein, wie der Hersteller es vorschreibt. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass immer eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist. Zum Beispiel sollte das Gerät nicht im Bett, auf einem Kissen oder anderen Oberflächen betrieben werden, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten, oder in einer festen Installation derart eingebaut werden, dass die warme Luft nicht mehr ungehindert abfließen kann.
8. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden (z.B. Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen, starke Lichtquellen, Leistungsverstärker etc.).
9. Achten Sie darauf, dass das Gerät immer geerdet und das Netzkabel nicht beschädigt ist. Entfernen Sie nicht mit Gewalt den Erdleiter des Netzsteckers. Bei einem Euro Stecker geschieht die Erdung über die beiden Metallzungen an beiden Seiten des Steckers. Die Erdung (der Schutzleiter) ist, wie der Name schon sagt, zu Ihrem Schutz da. Falls der mitgelieferte Stecker nicht in die örtliche Netzdose passt, lassen Sie den Stecker von einem Elektriker (und nur von einem Elektriker!) gegen einen passenden austauschen.
10. Netzkabel sollten so verlegt werden, dass man nicht über sie stolpert, darauf herumtrampelt, oder dass sie womöglich von anderen spitzen oder schweren Gegenständen eingedrückt werden. Netzkabel dürfen nicht geknickt werden – achten Sie besonders auf einwandfreie Verlegung an der Stelle, wo das Kabel das Gerät verlässt sowie nahe am Stecker.
11. Verwenden Sie nur Originalzubehör und/oder solches, das vom Hersteller empfohlen wird.

12. Wird das verpackte Gerät mit einer Sackkarre transportiert, vermeiden Sie Verletzungen durch versehentliches Überkippen.
13. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird.
14. Das Gerät sollte unbedingt von nur geschultem Personal repariert werden, wenn:

    Das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurde, Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Innere gelangt sind, das Gerät Regen ausgesetzt war, das Gerät offensichtlich nicht richtig funktioniert oder plötzlich anders als gewohnt reagiert, das Gerät hingefallen oder das Gehäuse beschädigt ist.
    Wartung:
    Der Anwender darf keine weiteren Wartungsarbeiten an dem Gerät vornehmen als in der Bedienungsanleitung angegeben. Sonstige Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

VORSICHT: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ENTFERNEN SIE KEINE ÄUSSEREN TEILE. DIESES GERÄT ENTHÄLT KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MÜSSTE. LASSEN SIE ALLE SERVICE LEISTUNGEN VON AUSGEBILDETEM FACHPERSONAL BEI EINEM AUTORISIERTEN PHONIC HÄNDLER DURCHFÜHREN.

Dieses Dreieck mit dem Blitzsymbol auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte „gefährliche Spannungen“ im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen lebensbedrohlichen Stromschlag abzugeben.

Dieses Dreieck mit dem Ausrufezeichen auf Ihrem Gerät weist Sie auf wichtige Bedienungs- und Pflegeanweisungen in den Begleitpapieren hin.

WARNUNG: UM DIE GEFAHR VON FEUER ODER ELEKTRISCHEM SCHOCK ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DIESES GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER REGEN AUS.

VORSICHT: EINE VON DER BEDIENUNGSANLEITUNG ABWEICHENDE HANDHABUNG DES GERÄTS KANN GEFÄHRLICHE STRAHLUNGEN FREISETZEN!

WEEE
Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

Deluxe Mischverstärker

POWERPOD K16 PLUS

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALT

EINFÜHRUNG
MERKMALE
VOR DER INBETRIEBNAHME
ABNEHMBARER TRANSPORTDECKEL
ANSCHLÜSSE
REGLER, SCHALTER & ANZEIGEN
KANALZÜGE
DIGITALE EFFEKT SEKTION (DSP)
SUMMEN SEKTION
    UMGANG MIT GRAFISCHEN EQUALIZERN
ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE
    LIVE ANWENDUNG
    ANSCHLUSS VON EXTERNEN GERÄTEN
RICHTIG EINPEGELN
TIPPS AUS DER PRAXIS
DIGITALE EFFEKTPROGRAMME
TECHNISCHE DATEN
BLOCKSCHALTBILD
ABMESSUNGEN
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH
GLOSSAR
FEHLERBEHEBUNG
SERVICE UND GARANTIE

EINFÜHRUNG

Die Phonic Crew dankt und gratuliert Ihnen, dass Sie sich für einen Mischverstärker aus der Powerpod Plus Serie entschieden haben. Powerpod Plus Powermixer bieten weit mehr als der Durchschnitt. Mit der Einführung der Powerpod Plus Serie ist die Gattung der Mischverstärker neu definiert. Vorbei ist die Zeit, da Powermixer mit billig und niedrigem Audioniveau assoziiert wurden. Die Plus Powermixer bieten fantastische Audiowerte: Niedrigstes Eigenrauschen, extrem hohe Übersteuerungsfestigkeit, clevere Signalführungen mit ungeahnten Routingmöglichkeiten, besonders gleichmäßig laufende Drehregler, Schieberegler und Schalter. Der Powermixer POWERPOD K16 PLUS bietet einen Grad an Verlässlichkeit, wie er in der letzten Zeit bei vielen Mitbewerberprodukten leider schmerzlich vermisst wurde.

Der POWERPOD K16 PLUS ist eine Überarbeitung des beliebten und weit verbreiteten POWERPOD K12 Deluxe. Es wurden Veränderungen vorgenommen, die besonders auf die Bedürfnisse des Anwenderkreises abgestimmt sind. Der grafische Equalizer ist nun mit dem automatischen Feedback Detection System ausgestattet, die Stereozüge verfügen über zusätzliche Cinch Eingänge für den direkten Anschluss von Zuspielgeräten, und vor allem der Klang und die Bedienung der integrierten Effektprozessoren wurde verbessert – beide Effekte lassen sich beispielsweise per Fußschalter an- und abschalten.

Wir wissen, dass Sie nichts lieber wollen als anzufangen. Den Powermixer auspacken, alle Komponenten Ihrer Beschallungsanlage anschließen und loslegen ist wahrscheinlich alles, was Sie jetzt wollen. Damit Sie die Möglichkeiten Ihres neuen Powermixers jedoch möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte vorher sorgfältig diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitsanweisungen. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten dieses Mixers vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört.... In diesem Fall werfen Sie bitte zumindest einen Blick auf die Passage „VOR DER INBETRIEBNAHME“.

MERKMALE

- 2 x 500 Watt @ 4 Ohm, 1 x 1000 Watt @ 8 Ohm mono gebrückt
- wirkungsstarkes Schaltnetzteil für hohe Ausgangsleistung und niedriges Gewicht
- zwei unserer neuen, digitalen Multieffektprozessoren mit 32/40-bit Signalverarbeitung bei 48 kHz Abtastrate
- 100 praxisnah voreingestellte Effektprogramme, mehrere Tap Tempo Delay Funktionen, sowie diverse Testsignale zum Überprüfen und korrekten Einstellen der Beschallungsanlage
- Fußschalteranschluss für Effekt An / Aus für beide Effektprozessoren
- Fußschalteranschluss für Tap Delay
- 12 Mic/Line Eingangskanäle, 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten, Kanal Inserts
- 2 Stereo Eingangskanäle mit zusätzlichen Cinch Eingängen
- 2 weitere Stereo Aux Return Eingänge mit Ausspielmöglichkeit auf AUX 1 & 2 („effect-to-monitor“)
- 4 AUX Wege, zwei pre-Fader für Monitor, zwei post-Fader für Effekte
- global schaltbare 48 V Phantomspeisung
- Recording Ein- und Ausgänge im Cinch Format
- Vocal Eliminator Schalter bei den Tape Eingängen für Karaoke Anwendungen
- Recording Ausgänge sind unabhängig von der Saallautstärke für gleichbleibenden Pegel im Aufnahmegerät
- Stereo 7-Band Grafik Equalizer
- automatisches Feedback Erkennungssystem
- Solid Phonic System Klangverbesserungssystem für Lautsprecher
- Stand-By Funktion für Spielpausen schaltet alle Eingangskanäle bis auf Tape Returns stumm
- Zone 2 Ausgang
- zusätzlicher Mono Ausgang zum Ansteuern einer weiteren Beschallungszone oder eines Subwoofer Systems
- regelbarerer Kopfhörerausgang
- professionelle Speakon® und je zwei Klinkenbuchsen als

Lautsprecherausgänge für jeden Endstufenblock
- 12 V XLR Anschluss für Pultbeleuchtung
- im Gehäuse eingelassener Griff
- praktischer, abnehmbarer Kunststoffdeckel für sicheren Transport – erspart die Anschaffung eines zusätzlichen Flightcases
- global einsetzbar durch Umschaltung der Betriebsspannung 230 / 115 Volt
- Gewicht sparendes Schaltnetzteil

VOR DER INBETRIEBNAHME

Befolgen Sie bitte unbedingt alle Anweisungen, die in dieser Anleitung gemacht werden. Der Powerpod Plus Mischverstärker wird als Teil normaler PA Systeme (Beschallungssysteme) verwendet, und daher sollte der Aufbau und die Verkabelung mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt werden.

- Verwenden Sie nur das Netzkabel, das im Lieferumfang Ihres Powermixers enthalten ist – es ist speziell auf die Erfordernisse des jeweiligen Landes abgestimmt. Stecken Sie das Netzkabel in die dafür vorgesehene Netzbuchse auf der Rückseite des Geräts.

Anmerkung: Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaft ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

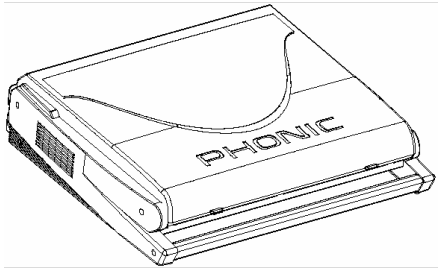
- Entfernen Sie niemals den Schutzkontakt des Netzkabels.
- Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.
- Vergewissern Sie sich, dass die örtliche Netzspannung mit der am Gerät eingestellten Betriebsspannung übereinstimmt, bevor Sie den Netzstecker in eine Steckdose stecken.
- Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wenn immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
- Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.
- Achten Sie darauf, dass die Rückseite des Powermixers nicht näher als 30 cm von einer Wand entfernt betrieben wird. Andererseits könnte das Gerät überhitzen, da die Lüfteröffnungen vielleicht verdeckt werden.
- Machen Sie zuerst sämtliche Kabelverbindungen, bevor Sie die Geräte der Audioanlage anschalten.
- Schließen Sie alle gewünschten Signalquellen an die entsprechenden Eingänge des Geräts an. Das können sein: Mikrofone, Keyboards, Gitarre und Bass sowie Line Pegel Geräte wie z.B. CD Spieler etc.
- An die Endstufenausgänge auf der Rückseite, sprich die Lautsprecherausgänge, sollten auch wirklich nur Lautsprecher angeschlossen werden. Verwenden sie nur extra ausgewiesene Lautsprecherkabel mit genügendem Querschnitt. Instrumentenkabel sind hierfür die falsche Wahl.
- Auch der Anschluss von ungeeigneten Geräten an die Eingänge des Powermixers führt möglicherweise zu irreversiblen Schäden.
- Vor dem Anschalten des Geräts sollten alle Ausgangsregler vollkommen herunter gedreht sein, um die Zerstörung von angeschlossenen Geräten oder übermäßige Nebengeräusche zu vermeiden, hervorgerufen durch schlechte Pegelanpassung, falsche Verkabelung, defekte Kabel, schadhafte Steckverbindungen, oder weil schon unbeabsichtigt Pegel anliegen.
- Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein und bringen Sie alle Ein- und Ausgänge auf die benötigte Lautstärke. Lesen Sie hierzu jedoch unbedingt das Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“.

GUT ZU WISSEN…

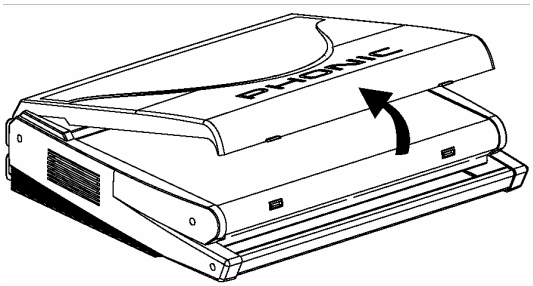
SCHALTERSTELLUNGEN

Sie haben bestimmt schon bemerkt, dass die Schalter beim POWERPOD K16 PLUS zweifarbig sind (grau und weiß). Das ist so, damit Sie leichter erkennen können, ob ein Schalter niedergedrückt ist.
So funktioniert es: Wenn der Mischverstärker auf einem Tisch steht, schauen Sie in einem schrägen Winkel auf die Bedienelemente. Ist ein Schalter nicht gedrückt, sieht man zwei Farben. Ist er gedrückt, sieht man nur noch eine Farbe – einfach, aber wirkungsvoll.

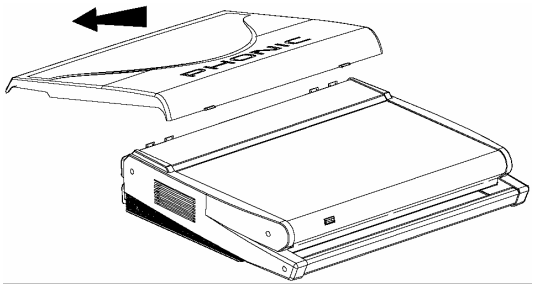
ABNEHMBARER TRANSPORTDECKEL



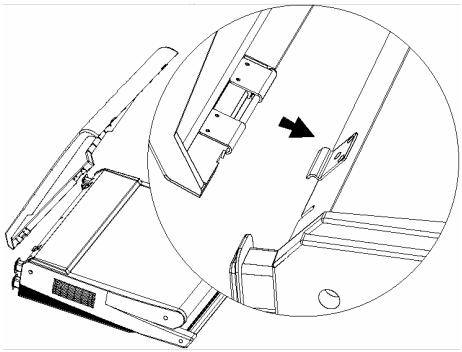
ÖFFNEN des Deckels
Greifen Sie mit zwei Fingern unter die vorderen Aussparungen und heben Sie den Deckel an.



ENTFERNEN des Deckels
Lösen Sie den Deckel aus der Verankerung, indem Sie ihn etwas nach hinten schieben, bis die Stifte des Deckels nicht mehr von den Haken des Mixers gehalten werden. Nun können Sie den Deckel nach hinten wegnehmen.



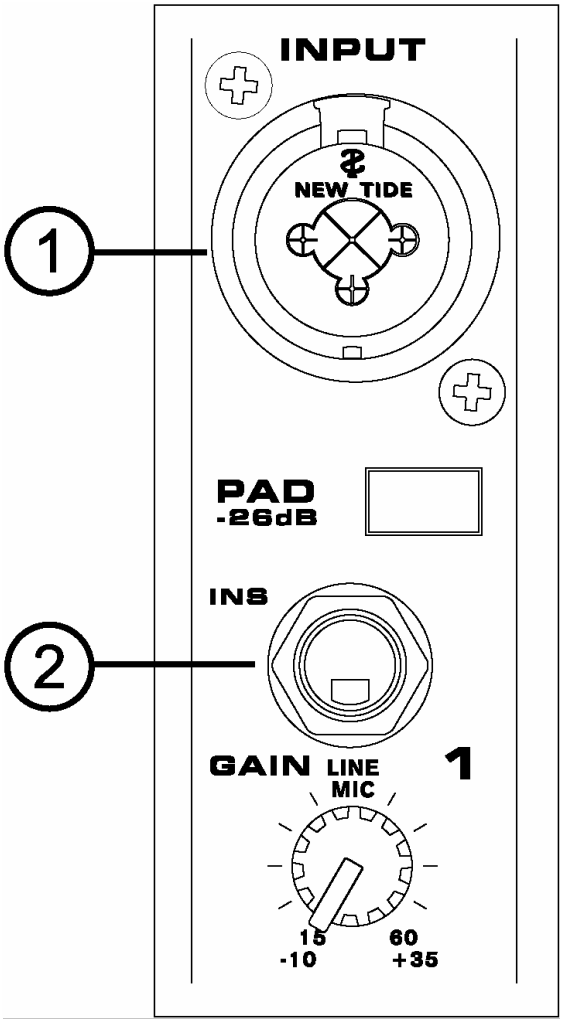
ANBRINGEN des Deckels
Setzen Sie den Deckel von hinten an den Mixer an, bringen Sie die zwei Haltestifte des Deckels unter die beiden Haken des Mixers. Nun können Sie den Deckel nach vorne klappen und durch leichten Druck auf der Vorderseite in den beiden vorderen Aussparungen einrasten lassen.



ANSCHLÜSSE

EINGANGSKANÄLE
Der Powerpod K16 PLUS bietet Ihnen 14 Eingangskanäle, von denen zwei für Stereoquellen ausgelegt sind. Die beiden Stereozüge haben andere Eingangsbuchsen als die Monokanäle: Es gibt zwei Klinkenbuchsen sowie zwei Cinch Eingänge, dafür ist der Gain Regler nach unten auf die Bedienoberfläche gerutscht.

1. XLR / LINE COMBO EINGÄNGE



Dies ist die Eingangsbuchse für den Kanal. Es können symmetrische oder unsymmetrische Signalquellen angeschlossen werden. Die Combo Buchse nimmt sowohl dreipolige XLR Stecker als auch zwei- oder dreipolige 6,3 mm Klinkenstecker auf. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also zweipoligen) Klinkenstecker verwenden, wandelt die Eingangsstufe des K12 Plus das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um. Der Ring muss mit Masse verbunden sein, wenn das Signal unsymmetrisch ist.

Hier können sämtliche Eingangsquellen angeschlossen werden, egal welchen Pegel deren Ausgangssignal hat, und unabhängig davon, ob es sich um ein hoch- oder niederohmiges Signal handelt. Bei Geräten mit XLR Ausgängen sind dies meist Mikrofone und DI Boxen mit Mikrofonpegel, es gibt jedoch auch Geräte, deren Ausgangspegel +4 dBu beträgt, was dem professionellen Studio-Linienpegel entspricht.

An den Klinkeneingang werden Geräte mit niederohmigem Linienpegel angeschlossen, also mit Ausnahme von Mikrofonen, Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler, andere Mixer, usw.

Im direkten Zusammenhang mit der Eingangsbuchse steht der **PAD** Schalter, der die grundsätzliche Eingangsempfindlichkeit der Eingangsstufe einstellt – bitte beachten Sie unbedingt die Ausführungen bei Punkt #19.

Wir empfehlen die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon. Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung. Die Belegung der XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ.

Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen brauchen zum Betrieb eine Spannungsversorgung. Diese wird in der Regel direkt über die Audioleitung, also das Mikrofonkabel, mit der sogenannten Phantomspeisung hergestellt. Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Lautstärke Regler (Eingangskanäle, Master) runter gedreht sein. Um übermäßige Störgeräusche in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken, solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist.
Also: Erst Mikrofon oder DI Box einstecken, dann Phantomspeisung einschalten.... (siehe auch #43).

Anmerkung: Verwenden Sie niemals ein unsymmetrisches Mikrofon, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – es könnte extremen Schaden nehmen. Lassen Sie die Phantomspeisung auch dann ausgeschaltet, wenn Sie nur dynamische Mikrofone verwenden. Professionelle dynamische Mikrofone sind zwar symmetrisch, und der Begriff „Phantomspeisung“ deutet eigentlich darauf hin, dass diese Speisespannung

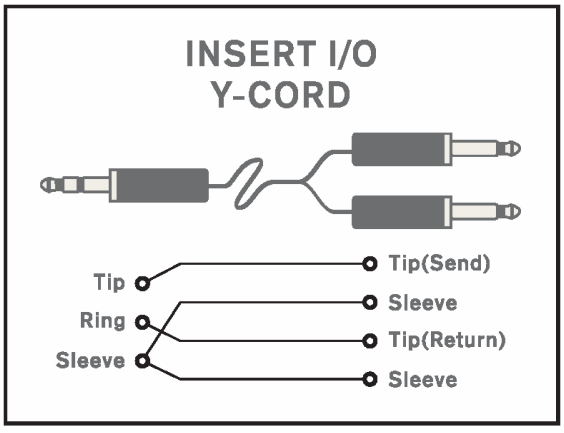
für das Mikrofon „unsichtbar“ ist, dennoch tun Sie gut daran, die Phantomspeisung wirklich nur dann einzuschalten, wenn sie auch benötigt wird.

Lesen Sie bitte unbedingt die Hintergrundinformationen, die Ihnen das Kapitel „Symmetrisch und Unsymmetrisch“ liefert.

2. INS = INSERT

Für jeden der Monokanäle gibt es je einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg im Kanaleingang unterbricht. Dort wird das vorverstärkte Eingangssignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet, und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt. Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte, dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt, solange diese Buchse nicht belegt ist. Wird hier eine Klinke eingesteckt, wird das Signal zwischen dem Hochpassfilter und der Klangregelung unterbrochen. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an.

Der Einschleifpunkt dient dem Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern (z.B. PHONIC PCL3200, A6500), Effektgeräten (z.B. PHONIC DFX256, I7300) und anderen Klangprozessoren, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (z.B. grafische Equalizer wie PHONIC A6600 etc.).

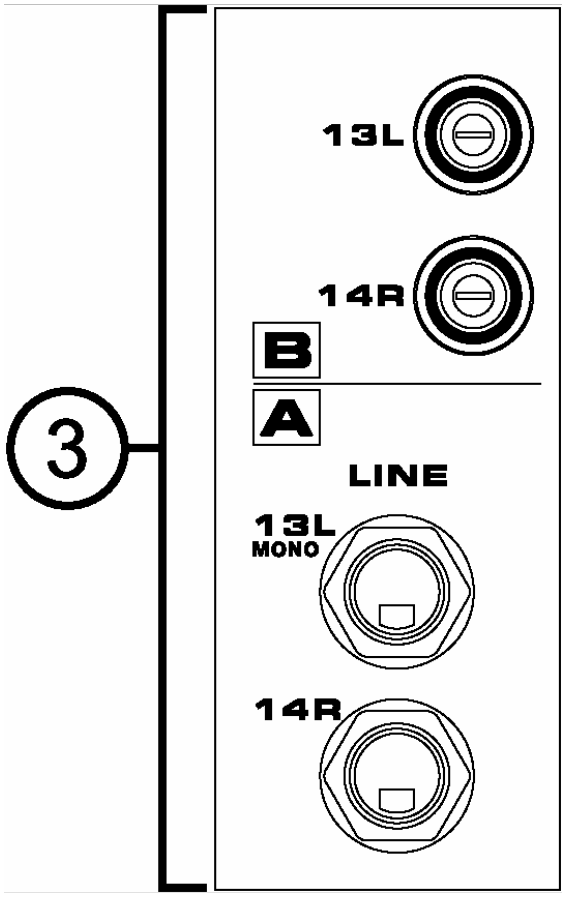


Tipp: Wenn Sie ein externes Gerät über den Insert verkabeln, und Sie haben dann kein Signal mehr im Kanal, sind schlicht Eingang und Ausgang vertauscht. Das hat nichts mit „falsch“ oder „verkehrt“ zu tun, sondern einfach mit der Tatsache, dass bei manchen Herstellern der Send auf der Spitze des dreipoligen Steckers liegt, bei anderen auf dem Ring. Einfach Eingang und Ausgang tauschen, und das Signal ist wieder da (beschriften Sie Ihre Kabel am besten eindeutig, dann passiert Ihnen das nicht so oft).

Zur Belegung von Insert Kabeln siehe auch „TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN“.

Der Insert Punkt befindet sich schaltungstechnisch hinter dem GAIN Regler (#20) und dem Hochpassfilter (#21), aber vor der Klangregelung (#22 ~ #24).

3. STEREO EINGÄNGE (13/14 & 15/16)



A - LINE

Der POWERPOD K16 PLUS verfügt über 2 Stereo Kanäle. Diese haben nicht nur jeweils einen Line Klinkeneingang wie die Monokanäle, sondern zwei 6,3 mm Klinkenbuchsen, mit LINE L / R gekennzeichnet. Diese Stereo Eingangskanäle sind für stereophone Leitungspegel ausgelegt, also die linken und rechten Ausgänge beispielweise eines Keyboards, eines Drum Computers, Synthesizers, Samplers, eines Effektgeräts, oder eines HiFi Geräts wie CD, DVD, MD oder DAT Players.

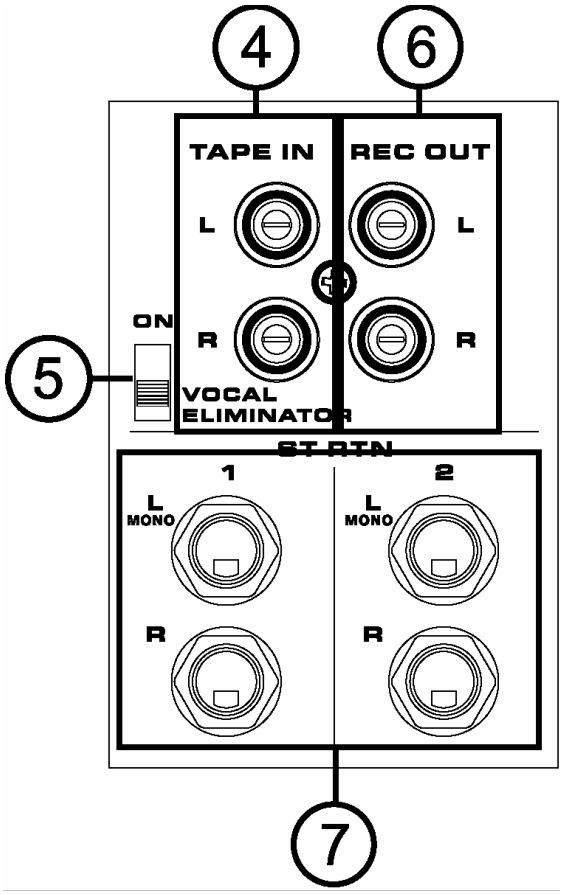
Ist das Eingangssignal mono, sollte nur der linke Eingang „L(MONO)“ benutzt werden. Das Signal wird automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt, der Kanal verhält sich dann wie ein reiner Monokanal (dies ist das Geheimnis

einer „normalisierten“ Klinkenbuchse). Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang verwenden, erscheint das Signal auch nur in der rechten Summe.

B - CINCH
Neben den Klinkeneingängen bieten die beiden Stereokanäle 9/10 und 11/12 noch Cinch Eingänge für den direkten Anschluss von Zuspielgeräten wie CD Spieler, MP3, Tape, usw. Diese Cinch Buchsen sind auf den Ausgangspegel und die Ausgangsimpedanz von solchen Geräten optimal angepasst.

Welcher der Eingänge, Klinke oder Cinch, für den Stereokanal aktiv ist, entscheidet der Wahlschalter A/B (#33). Das bedeutet, dass Sie beide Eingangsarten belegt haben können. Durch diese Möglichkeit der Doppelbelegung erhöht sich die Vielseitigkeit des Powermixers enorm.

SUMMEN SEKTION



4. TAPE IN
Diese unsymmetrischen Zweispureingänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Ausgänge Ihres Aufnahmemediums oder Zuspielers an, also Tape Deck, DAT, MD, CD Spieler, Soundkarte oder Laptop. Die Signale dieser Eingänge werden zuerst in die TAPE IN Sammelschiene (#46) geleitet, bevor sie in der Summe L / R (MAIN) erscheinen.

Selbstverständlich können Sie auch irgendein anderes Line Pegel Gerät hier anschließen, es handelt sich, rein technisch gesehen, genauso um Eingänge wie die anderen Line Eingänge im Mischer. Wenn Ihnen also die Eingangskanäle knapp werden, können Sie zur Not die TAPE IN Eingänge auch für diesen Zweck „missbrauchen“. Bedenken Sie jedoch, dass die Eingänge auf die Ausgangsimpedanz von Geräten mit Cinch Ausgängen ausgelegt sind.

5. VOCAL ELIMINATOR
Wenn Sie diesen Schalter nach oben schieben, können Sie wirkungsvoll Gesangsstimmen bei Playbacks ausfiltern. Bei Einspielungen über die TAPE IN Buchse (#4) wird durch diesen Schalter eine spezielle Stimmunterdrückungsschaltung aktiviert – durch gezielte Phasenauslöschungen in bestimmten Frequenzbereichen werden Gesangsstimmen im Original Playback unterdrückt, sofern sie in der Mischung genau in die Mitte des Stereobilds platziert wurden (was aber in der Regel der Fall ist). So steht einer spontanen Karaoke Veranstaltung nichts mehr im Wege.

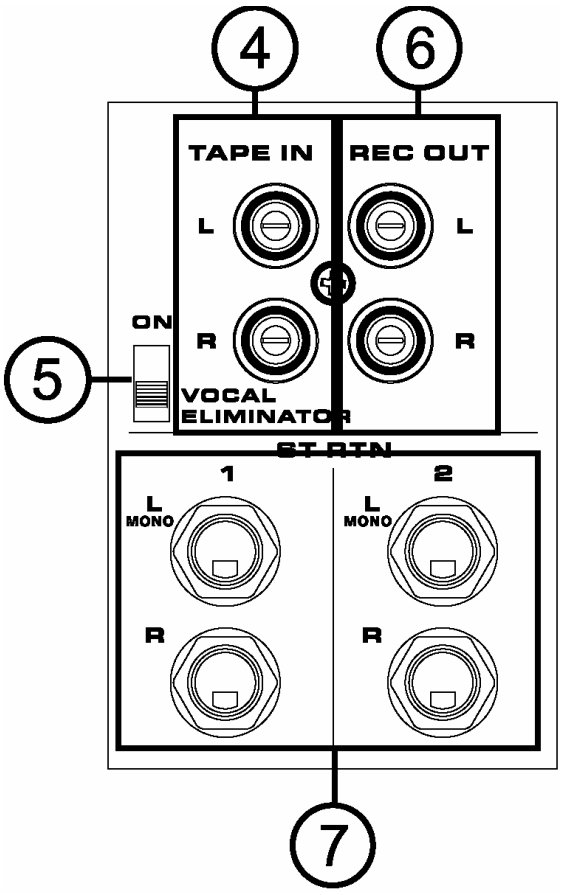
6. REC OUT
Diese unsymmetrischen Zweispurausgänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Eingänge Ihres Aufnahmemediums an, also Kassettenrekorder, DAT, MD, Soundkarte oder Laptop.

Das Signal des REC OUT wird in der Summenschiene abgegriffen, jedoch vor dem MAIN Fader (#54) und auch den grafischen Equalizern (#44). Es enthält also alle Signale, die in die Summenschiene gelangen, ist jedoch in der Lautstärke und Klang unabhängig von der Stellung des Summen Lautstärkereglers und des grafischen EQs. Dies ist vor allem interessant, wenn bei der Beschallung gleichzeitig ein Mitschnitt auf einer Zweispurmaschine gemacht wird. Änderungen der Lautstärke und des Klangs (durch die grafischen Equalizer) im Saal haben demnach keinen Einfluss auf den Pegel und den Klang, der in das Aufnahmemedium gelangt.

Will man das Signal optisch und akustisch überprüfen, das an die Recording Ausgänge gelangt, verwenden Sie folgenden Trick: Drehen Sie den ZONE 2 Regler (#48) auf die Unity Gain Position (12-Uhr Stellung) und betätigen Sie dort den AFL Schalter – voilà, dieses Signal ist identisch mit dem Signal an den Recording Ausgängen!

Selbstverständlich ist der Einsatzzweck dieser Ausgänge nicht auf die bloße Funktion „Aufnahme“ beschränkt. Sie können diese Ausgänge genauso gut dafür verwenden, eine zweite Beschallungszone zu versorgen, d.h. schließen Sie hier einfach eine weitere, externe Endstufe oder eine Aktivbox an (diese weitere Beschallungszone könnte im Spezialfall auch die Bühne sein, wenn Sie einen Monitor brauchen, der Ihnen das gleiche Mischungsverhältnis wieder geben soll, wie es auch im Saal herrscht).
Sie sehen an diesem Beispiel, dass die Möglichkeiten eines Mixers mit verschiedenen Ein- und Ausgängen nur durch Ihre Phantasie limitiert sind...

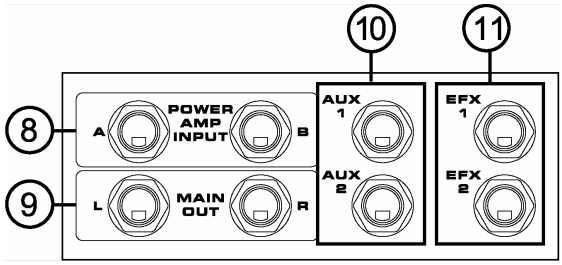
7. ST RTN 1 & 2



Diese paarweise angeordneten, unsymmetrischen Klinkenbuchsen sind weitere Eingänge, die über einen eigenen Lautstärkeregler LEVEL (siehe Sektion #46) direkt auf die Summe gehen. Hier werden in der Regel die Rückführungen, also das linke und rechte Ausgangssignal, eines externen Effektprozessors angeschlossen. Sie haben in der Sektion auch die Möglichkeit, Effektanteile in die Monitorwege AUX SEND 1 und 2 zu schicken.
Die Returns können jedoch selbstverständlich einfach als zusätzliche Eingänge verstanden und verwendet werden, z.B. zum Anschluss eines Submixers.

Ist das Eingangssignal mono, belegen Sie nur den linken Eingang, das Signal wird dann intern automatisch auf beide Summenschienen L / R geleitet (es handelt sich um eine sogenannte „normalisierte“ Klinkenbuchse). Dies funktioniert nur bei der mit L (MONO) bezeichneten Buchse – wird hingegen nur die rechte, mit R gekennzeichnete Buchse belegt, gelangt das Signal auch nur in die rechte Summenschiene.

8. PWR AMP IN



Dies sind die Line Pegel Eingangsbuchsen der eingebauten Endstufen A und B. Wenn die Buchsen (durch externe Geräte) belegt sind, ist der interne, direkte Signalweg von Mischerteil zu Endstufe, unterbrochen.

Es gibt mehrere Anwendungen für diese Buchsen: Vornehmlich in Verbindung mit den Ausgangsbuchsen MAIN OUT L / R (#9), aber auch AUX 1 & 2 (#10), können Sie den Signalweg zwischen Mischerteil und Endstufen unterbrechen, um externe Geräte zur Klangverbesserung bzw. Problembeseitigung einzuschleifen, z.B. Kompressor, Feedback Silencer, Equalizer, etc.

9. MAIN - L / R

Diese beiden unsymmetrischen Klinkenbuchsen sind die Hauptausgänge des Mischerteils mit Line Pegel (nicht zu verwechseln mit den Lautsprecherausgängen!).
Schaltungstechnisch liegen diese Ausgänge tatsächlich ganz am Ende der Signalkette des Mischerteils, eben hinter dem MAIN FADER (#54). Sie können diese Ausgänge dazu

benutzen, parallel zum Betrieb des Powermixers, externe Geräte mit der gleichen Mischung zu versorgen, wie sie im Powermixer existiert. Mögliche Zielgeräte sind weitere Endstufen oder Aktivmonitore. Das macht vor allem dann Sinn, wenn Sie bei größeren Beschallungsaufgaben noch mehr Lautsprecher anschließen müssen oder weitere Beschallungszonen zu versorgen sind.

In Verbindung mit den Eingängen der Endstufe, POWER AMP INPUT A / B (#8), können Sie diese Ausgänge dazu verwenden, in die Signalkette zwischen Mischerteil und Endstufe ein externes Gerät einzuschleifen, um den Klang zu verfeinern oder Rückkopplungsprobleme zu beheben. Das wird in den meisten Fällen ein Kompressor, Equalizer oder Feedback Silencer sein (schauen Sie sich in diesem Zusammenhang die Phonic Geräte PEQ 3600 PLUS, PCL3200 und I7100 näher an).
Verbinden Sie zu diesem Zweck die Ausgänge MAIN L/R mit den Eingängen des externen Geräts. Dort wird das Mischpultsignal bearbeitet und steht an den Ausgängen des externen Geräts zur Verfügung. Diese verbinden Sie mit den Eingängen POWER AMP INPUT.

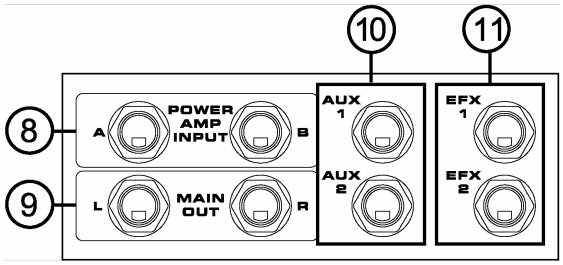
10. AUX 1 / AUX 2

An diesen unsymmetrischen Klinkenbuchsen liegen die Line Pegel Signale der AUX Sammelschienen an, also der einzelnen AUX SEND Signale aus den Eingangskanälen (#25). Sie können hier externe Geräte wie Verstärker, Aktivboxen, Effektgeräte oder Aufnahmemedien anschließen. Die Ausgangslautstärken werden mit den Fadern AUX 1 und AUX 2 (#51) kontrolliert.

AUX 1 & 2 sind pre Fader Signale, werden also vor den jeweiligen Kanal Fadern abgegriffen. Daher eignen sich diese Wege in der Regel hervorragend für den Anschluss von Bühnenmonitorsystemen (Aktivboxen oder Endstufen/Lautsprecherkombinationen).

Wenn Sie die internen Endstufe(n) für die Verstärkung der AUX Schiene(n) verwenden (siehe Schalter #41), können Sie diese Ausgänge, ähnlich wie bei den Summenausgängen MAIN L/R beschrieben (siehe #9), im Zusammenhang mit den Eingängen POWER AMP INPUT (#8) dazu verwenden, in die Monitorwege externe Geräte wie z.B. Equalizer „einzuschleifen“, um den Klang zu beeinflussen.

11. EFX 1 / EFX 2



An diesen unsymmetrischen Klinkenbuchsen liegen die Line Pegel Signale der EFX Sammelschienen an, also der einzelnen EFX SEND Signale aus den Eingangskanälen (#26). Sie werden in der Regel zum Anschluss von externen Effektgeräten verwendet – es können aber ebenso gut Aufnahmemedien, Monitorsysteme oder andere Beschallungssysteme sein, das hängt ganz von Ihren Anforderungen ab.

Es gibt keine ausgewiesenen Sammel-Lautstärkeregler für diese Wege, d.h. die Endlautstärke wird lediglich durch die Lautstärke der einzelnen Kanalsignale bestimmt. Dienen die Ausgänge dem Ansteuern eines Effektgeräts, werden die Rückführungen aus dem Effektgerät in den Mixer entweder über die Stereo Returns (#7) oder irgendwelche Eingangskanalzüge (vorzugsweise die Stereokanäle) realisiert.

Hinweis: Die Regler EFX SEND der einzelnen Kanäle bestimmen auch die Pegel, die in die internen Effektprozessoren gelangen

EFFEKTGERÄTE: SERIELL ODER PARALLEL?
Diese beiden Begriffe fallen häufiger, hier wird erklärt, was damit gemeint ist.

„Seriell“ bedeutet, dass das *gesamte* Signal das Mischpult verlässt (INSERT SEND), zu einem externen (Effekt-) Gerät geroutet und zum Mischpult zurückgeführt wird (INSERT RETURN). Beispiele: Kompressor, Limiter, grafischer Equalizer, Noise Gate.

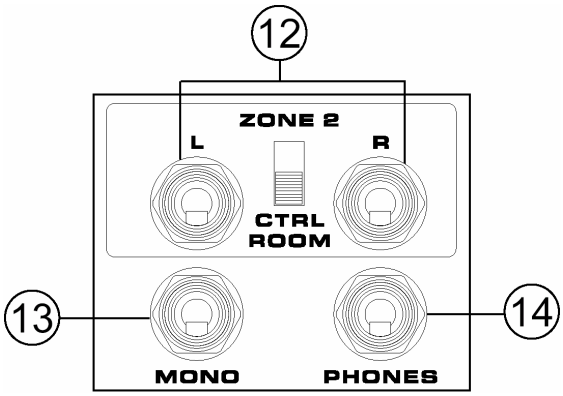
„Parallel“ bedeutet, dass lediglich *ein Anteil* des „trockenen“ Original Signals zu einem Effektgerät geroutet wird (AUX SEND), dort bearbeitet und wieder zurückgeführt wird, wo es dann mit dem „trockenen“ Originalsignal gemischt wird - vorausgesetzt, im externen Gerät ist das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird).

Die Ausgänge des Effektgerätes werden in der Regel an einen STEREO AUX RETURN oder

einen der Stereoeingänge des Mischpults angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkeregler eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst im Mixer.

Auf diese Art können verschiedene Eingangskanäle ein einziges Effektgerät ansteuern. Beispiele: Hall, Delay, Chorus, etc.

12. CONTROL ROOM / ZONE 2



An diesen beiden Klinkenbuchsen liegt entweder das Signal aus der CONTROL ROOM Sektion oder der ZONE 2 Sektion an – abhängig von der Stellung des Schiebeschalters zwischen den beiden Ausgängen.

Steht der Schalter in der unteren Position, hat man hier das Signal, das vom Lautstärkeregler CONTROL ROOM / PHONES (#49) kontrolliert wird, um z.B. ein Paar Aktivmonitore anzusteuern.

Steht der Schalter in der oberen Position, hat man hier das Signal, das vom Lautstärkeregler ZONE 2 (#48) kontrolliert wird. Dabei handelt es sich um das Summensignal ohne Equalizer, womit man eine weitere Beschallungszone oder einen sog. „Near-Fill“ oder „In-Fill“ ansteuert.
Nahfeld Boxen sind (in der Regel kleinere) Lautsprechersysteme, die den vorderen, inneren Bereich beschallen, der von den großen PA Boxen nicht gut genug versorgt wird. Oft ist es ja so, dass die rechten und linken PA Boxen, um in die Tiefe der zu beschallenden Fläche zu gelangen, relativ gerade ausgerichtet werden. Die ersten Publikumsreihen werden von diesen PA Boxen nur schlecht versorgt, so dass gerade der Gesang direkt vor der Bühne viel zu leise ist. Hier helfen die Nahfeld Boxen, die stark nach innen gerichtet werden (oder sogar in der Mitte vor der Bühne liegen bzw. geflogen werden), um genau dieses Defizit auszugleichen. Das gleiche Szenario gilt natürlich auch für solche Situationen, wo der zu beschallende Bereich relativ breit ist. Dann sollten mit dem ZONE 2 Signal Bereiche außerhalb der Reichweite der Haupt PA Systeme beschallt werden.

Das CONTROL ROOM Signal hingegen kann z.B. für den Anschluss eines aktiven Monitors in der DJ Booth o.ä. verwendet werden.

Dies sind natürlich nur Vorschläge – was Sie wirklich mit diesen Ausgängen anstellen, obliegt ganz Ihren Bedürfnissen und Ihrer Fantasie.

13. MONO

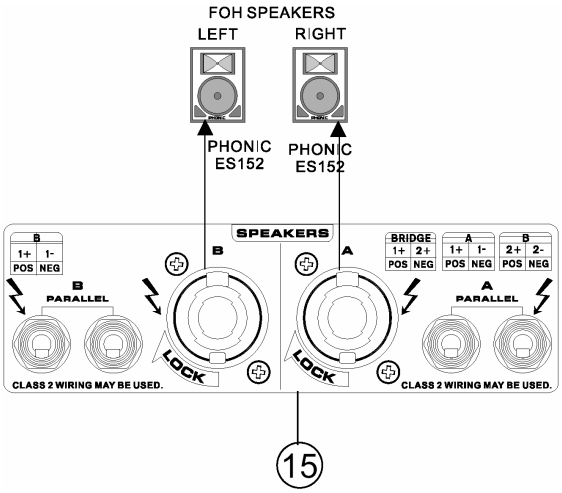
An dieser unsymmetrischen Klinkenbuchse liegt das MONO Signal an, das in der Lautstärke vom entsprechenden Fader (#52) kontrolliert wird. Das MONO Signal ist eine Addition des linken und rechten Summensignals, das hinter den grafischen Summen Equalizern (#44), aber vor dem MAIN Fader (#54) abgegriffen wird. Wenn Sie also für die Beschallung des Publikums „nur“ ein Monosystem verwenden, ist dies der richtige Ausgang. Ebenso eignet sich der MONO Ausgang zum Anschluss eines aktiven Subwoofer Systems, um der Beschallungsanlage mehr Druck und Punch zu verleihen.

14. PHONES

An diese Stereo Klinkenbuchse wird ein Kopfhörer angeschlossen. Hier kann das Summensignal (abhängig von der Stellung des MAIN FADERS #54) oder ein SOLO Signal (PFL oder AFL) abgehört werden. Die Lautstärke wird mit dem Regler CONTROL ROOM / PHONES (#49) eingestellt.
Das PHONES Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit den Signalen an den CONTROL ROOM Ausgängen (#12) – sofern dort der Schiebeschalter auf CTRL ROOM steht - jedoch mit einem anderen Pegelniveau.

RÜCKSEITE

15. SPEAKERS



Dies sind die Lautsprecherausgänge der Endstufenblöcke, demnach werden hier passive Lautsprecher angeschlossen (und keine anderen Line Pegel Geräte, z.B ein Mischpult oder ein Aufnahmegerät, und auch keine Aktivboxen!!!). Jeder Endstufenblock hat mehrere Lautsprecheranschlüsse, die parallel verschaltet sind, also dasselbe Signal tragen:***** Zwei 6,3 mm Klinkenbuchsen sowie einen professionellen, vierpoligen Speakon Anschluss. Sie sind jeweils mit A und B gekennzeichnet. Pro Block stehen immerhin 400 Watt bei einer jeweiligen Mindestlast von 4 Ohm zur Verfügung.
*****Ausnahme bildet die Speakon Buchse von Block A – dies wird im folgenden Abschnitt erläutert.

SPEAKON® BUCHSEN
Speakon® Anschlüsse sind mittlerweile internationaler Standard und werden aus verschiedenen Gründen bevorzugt. Sie sind leicht zu verkabeln, haben eine größere Kontaktfläche und damit weniger Widerstand als Klinkenstecker, was zu weniger Verlusten führt, und bieten einen hervorragenden Schutz gegen Stromschlag, versehentliches Entkabeln und Korrosion. Verwenden Sie beim Anschluss äußerste Sorgfalt, da falsche Verkabelung zum Kurzschluss am Ausgang führen kann.

Belegung der Speakon® Anschlüsse
Die normale Belegung ist:
Pin 1+ für das positive Signal, Pin 1- für das negative Signal.
Es gibt viele Speakon Verbindungen mit 4 Polen auf dem Markt. Damit können zwei verschiedene Signale gleichzeitig über ein Kabel übertragen werden, z.B. eins für ein Subwoofer System, eins für die Topteile, sofern die Speakon Buchse an der Endstufe (des Powermixers) entsprechend verschaltet ist. Beim POWERPOD K16 PLUS ist genau dies der Fall. Die Speakon Buchse von Block A führt an den Polen 2+ und 2- das Signal von Endstufenblock B! Dies ist auch besonders wichtig im MONO BRIDGE Betrieb (siehe weiter unten).

EIN WORT ZU IMPEDANZEN VON VERSTÄRKERN UND BOXEN

Eine Fehlanpassung von Endstufen und Lautsprechern führt zu Leistungseinbußen, schlimmstenfalls zu massiven Schäden am Gerät. Bei Transistorendstufen darf die Mindestimpedanz (die sog. Last oder auch Widerstand) nicht unterschritten werden, bei Röhrenendstufen darf sie nicht überschritten werden.

Parallele Verdrahtung
Werden mehrere Boxen an eine Endstufe bzw. Powermixer angeschlossen, handelt es sich in aller Regel um eine parallele Verkabelung (egal, ob mehrere Lautsprecheranschlüsse an der Endstufe benutzt werden, oder ob von einer Box zur nächsten durchgeschleift wird - ja, das nennt man parallel, nicht seriell!). Die Gesamtimpedanz verringert sich dann, die Formel dafür lautet folgendermaßen:

1/Z1 + 1/Z2 + 1/Zn = 1/Zges. Z ist das Zeichen für Impedanz.

Beispiel: Zwei 8 Ohm Boxen ergeben eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm, drei 8 Ohm Boxen ergeben 2,66 Ohm, usw.

Gleichzeitig erhöht sich die Ausgangsleistung der Endstufe um etwa die Hälfte – eine Endstufe, die an 8 Ohm 300 Watt Ausgangsleistung hat, leistet an 4 Ohm ca. 450 Watt und an 2 Ohm etwa 700 Watt. Dabei muss unbedingt auf die Mindestimpedanz der Endstufe geachtet werden – bitte hierzu sorgfältig die Datenblätter von Endstufen / Powermixern lesen. Dort steht auch meist ausdrücklich, ob die entsprechende Endstufe 2-Ohm tauglich ist oder nicht.

Werden Boxen mit unterschiedlichen Impedanzwerten zusammengeschaltet, erhält die Box mit der geringsten Impedanz die meiste Verstärkerleistung. Hat man zwei prinzipiell gleiche Boxen, jedoch mit unterschiedlicher Impedanz, z.B. eine mit 8 Ohm, eine mit 4 Ohm, und schließt sie parallel, wird man von der 8-Ohm Box nicht mehr viel hören. Sinn machen solche unterschiedlichen Impedanzen jedoch, wenn es um eine

Subwoofer-/Topteil Kombination handelt. Oft findet man in der Praxis Subwoofer mit 4 Ohm, die mit einer 8 Ohm Satellitenbox parallel betrieben werden, um mehr Fülle im Bassbereich zu erhalten.

Serielle Verdrahtung
Werden Lautsprecher seriell (man sagt auch „in Reihe“) verdrahtet, addieren sich einfach die Einzelimpedanzen zur Gesamtimpedanz. Zwei 8 Ohm Lautsprecher ergeben dann 16 Ohm. Diese Form der Verdrahtung findet sich jedoch meist nur innerhalb einer Box, wo der negative Pol eines Lautsprechers mit dem positiven Pol des nächsten verbunden wird, usw.).
Darüber hinaus kann man auch eine Kombination von serieller und paralleler Verdrahtung innerhalb einer Lautsprecherbox vornehmen – sehr oft findet man diese Art der Verkabelung bei Gitarrenboxen mit 4 Lautsprechern.

Ein Lautsprecher pro Endstufenseite: Mindestlast von 4 Ohm bedeutet, dass die Gesamtimpedanz der Boxen, die an eine Endstufenseite angeschlossen sind, 4 Ohm nicht unterschreitet. Wenn Sie nur eine Box verwenden, kann diese 4 Ohm Nennlast haben. Es ist unerheblich, welchen Lautsprecherausgang Sie verwenden.

Zwei Lautsprecher pro Endstufenseite: Schließen Sie 2 Boxen an, darf jede Box nicht weniger als 8 Ohm haben. Zwei parallel betriebene 8 Ohm Boxen ergeben eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm, zwei Boxen mit jeweils 16 Ohm ergeben im Parallelbetrieb 8 Ohm Gesamtimpedanz. Dabei ist es unerheblich, ob Sie den SPEAKON und den Klinkenanschluss verwenden, oder von einer Box in die nächste durchschleifen (sofern die Boxen über entsprechende Anschlussmöglichkeiten verfügen).

Drei Lautsprecher pro Endstufenseite: Schließen Sie 3 Boxen an, darf jede Box nicht weniger als 12 Ohm haben, da ihre Gesamtimpedanz im Parallelbetrieb 4 Ohm ergeben. Wiederum ist unerheblich, ob Sie von einer Box zur nächsten durchschleifen, und/oder SPEAKON und Klinkenanschlüsse gleichzeitig belegen.

SCHALTER POWER AMP (#41)

Abhängig von der Stellung des Schalters POWER AMP (#41) auf der Frontseite sind verschiedene Lautsprecher Konfigurationen möglich. Der Schalter bestimmt, mit welchem Signal des Mischerteils die Endstufenblöcke versorgt werden. Achten Sie also beim Anschluss von Lautsprechern darauf, in welcher Stellung sich jener Schalter befindet.

MONO BRIDGE BETRIEB
Ein besonderer Fall liegt vor, wenn der Schalter POWER AMP (#41) auf MONO BRIDGE steht (unterste Stellung). Hier werden die beiden Endstufenblöcke zu einer „Super“ Endstufe zusammengefasst, die Ausgangsleistung beider Endstufen addieren sich. Aus den 2 x 500 Watt werden doppelt so viel, also 1000 Watt. Allerdings ändert sich auch die Mindestimpedanz. Die beträgt nicht mehr 4 Ohm, wie bei den einzelnen Endstufenblöcken, sondern nun 8 Ohm!

Im MONO BRIDGE Betrieb muss das verwendete Lautsprecherkabel verändert werden! Es darf nur der Speakon Anschluss A verwendet werden, die Belegung des Steckers an der Endstufenseite muss folgendermaßen sein:

Pin 1+ = positives Signal (heiß, plus)
Pin 2+ = negatives Signal (kalt, minus)

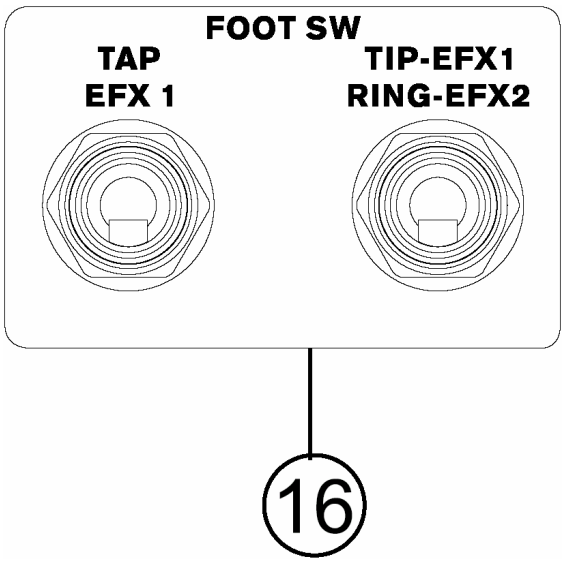
Diese Belegung ist auch auf dem Gerät noch einmal abgedruckt.

Achten Sie unbedingt darauf, dass die Mindestimpedanz von 8 Ohm auf keinen Fall unterschritten wird!

WARNUNG: Im Mono Bridge Betrieb dürfen weder die Klinken Lautsprecherausgänge noch der Speakon Ausgang B verwendet werden!

ACHTUNG: Da die SPEAKER Ausgänge das hochverstärkte Signal der Endstufen tragen, dürfen hier wirklich nur Lautsprecher angeschlossen werden, auf keinen Fall irgendwelche anderen Audiogeräte – die würden bestimmt Schaden nehmen.

16. FOOT SW



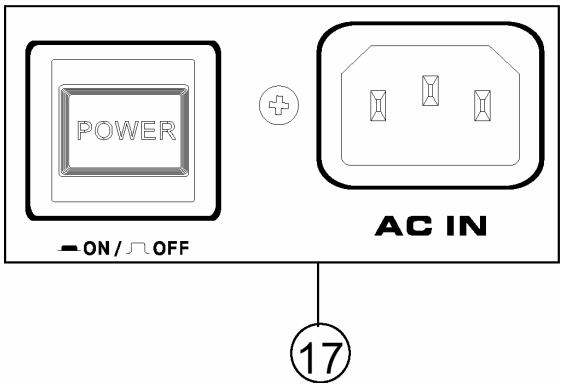
Diese beiden Klinkenbuchsen sind für den Anschluss von optionalen Fußschaltern vorgesehen, mit deren Hilfe bestimmte Eigenschaften der eingebauten digitalen Effektgeräte gesteuert werden können.

TAP EFX 1
Dieser Anschluss, eine zweipolige 6,3 mm Klinkenbuchse („mono“), wird zur Fernbedienung der TAP DELAY Funktion im EFX 1 benutzt (nur aktiv, wenn eins der Tap Delay Programme aufgerufen ist). Er hat also die gleiche Funktion wie das Drücken des PROGRAM Drehgebers beim EFX 1. Zweimaliges Tippen auf den Fußschalter bestimmt die Wiederholungszeit des eingestellten TAP DELAY Programms.

TIP – EFX 1 / RING – EFX 2
An diese dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse („stereo“) kann ein Zweifach-Fußschalter zum Stummschalten der beiden Effektsignale angeschlossen werden. Die Fußschalter haben also die gleiche Funktion wie die An / Aus Schalter (#38) auf der Frontplatte.

Beachten Sie, dass es sich bei den Fußschaltern um sogenannte Impulsschalter („momentary switch“) handeln muss, die lediglich einen Schaltimpuls abgeben (im Gegensatz zu Permanentschaltern, die eine Funktion so lange schalten, wie der Schaltkreis geschlossen ist).

17. AC IN (NETZANSCHLUSS) & POWER ON / OFF (NETZSCHALTER)



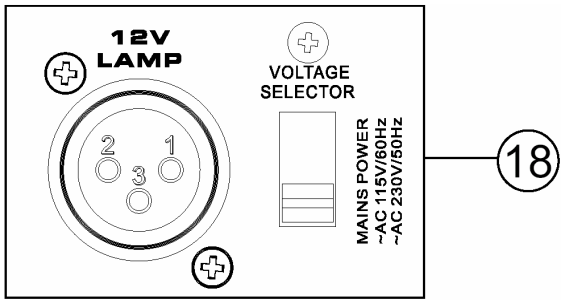
An die Kaltgerätebuchse wird das mitgelieferte Netzkabel angeschlossen. Bitte verwenden sie nur dieses Netzkabel oder ein gleichwertiges, also einwandfreies, ordnungsgemäß geerdetes Netzkabel mit Schukostecker. Zuvor vergewissern Sie sich, ob der Spannungswahlschalter (#18) korrekt eingestellt ist.

Sollten Sie das Netzkabel verlegt oder vergessen haben, ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges. Jedes gut sortierte Musikgeschäft, aber auch Läden für Computerzubehör, führen solche Kabel.

Mit dem Netzschalter (POWER) wird das Gerät eingeschaltet. Wenn der Schalter gedrückt wird, ist das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die blaue, mit PWR (#56) gekennzeichnete LED auf der Vorderseite des Geräts auf. Nochmaliges Drücken auf den Schalter schaltet das Gerät wieder aus.

Achtung: Vor dem Einschalten sollten alle Ausgangsregler ganz herunter gedreht/geschoben sein.

18. VOLTAGE SELECTOR (SPANNUNGSWAHLSCHALTER) & 12 V ANSCHLUSS FÜR PULTBELEUCHTUNG



Dieser Schalter passt Ihren POWERPOD K16 PLUS Mischverstärker der örtlich vorgegebenen Netzspannung an. Bevor Sie den Netzstecker einstecken, vergewissern Sie sich, dass die Betriebsspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

Sie haben die Wahl zwischen 115 Volt für alle Länder mit einer Spannung zwischen 100 und 120 Volt (Schalter in der oberen Position), und 230 Volt für alle Länder mit einer Netzspannung zwischen 220 und 240 Volt (Schalter in der unteren Position).

Zum Ändern der Betriebsspannung müssen Sie zuvor die Plastikabdeckung entfernen. Lösen Sie hierzu die beiden Kreuzschlitzschrauben. Danach bringen Sie die Plastikabdeckung am besten wieder an, so dass der Schalter nicht unbeabsichtigt verändert wird.

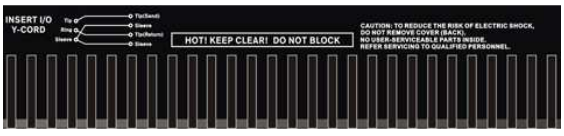
HINWEIS: Der Betrieb des Powermixers mit falsch eingestellter Betriebsspannung kann irreversible Schäden am Gerät verursachen. Der korrekten Betriebsspannung sollte alle Aufmerksamkeit zukommen. Wenn Sie sich nicht ganz sicher über die vorherrschende Netzspannung sind, konsultieren Sie eine Fachkraft, bevor Sie den Powermixer anschließen. Phonic übernimmt keine Verantwortung für falsch eingestellte Betriebsspannungen.

12 V ANSCHLUSS

Diese dreipolige, weibliche XLR Buchse liefert eine Spannung von 12 V und ist für den Anschluss einer Schwanenhals Pultbeleuchtung gedacht, z.B. der Phonic GL15X. Die Leuchte gehört nicht zum Lieferumfang.

Die 12 V Gleichspannung liegt an den Polen 1 und 2 an; Pol 1 und 3 sind gebrückt.

LÜFTUNGSSCHLITZE

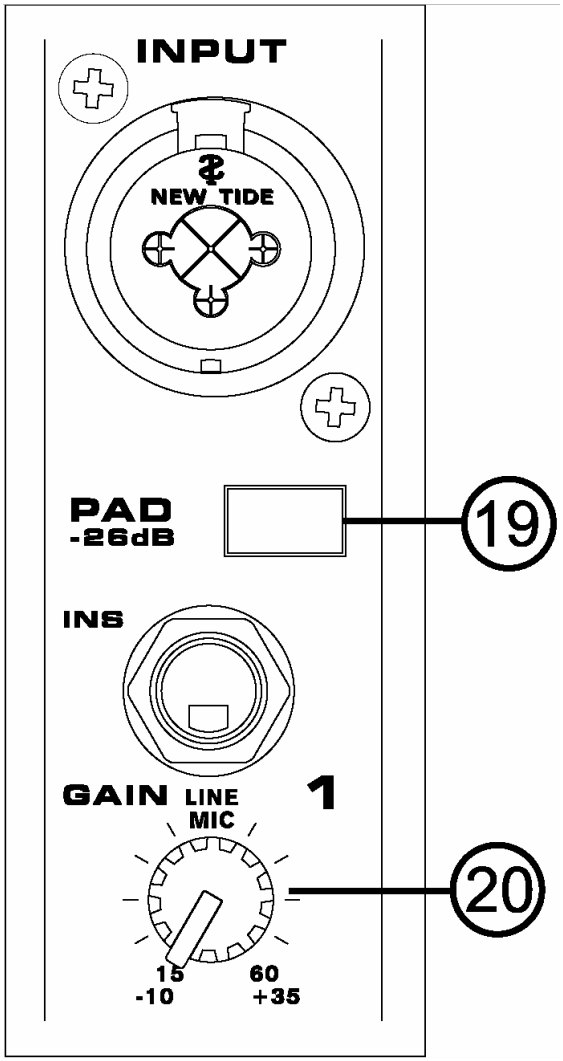

INSERT I/O
Y-CORD
HOT! KEEP CLEAR! DO NOT BLOCK
CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL.

Der interne Lüfter dient dazu, die Betriebstemperatur des Geräts niedrig zu halten. Die Lüftergeschwindigkeit ist Temperatur abhängig. Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass die Luftaustrittsöffnungen nicht verdeckt sind, da sonst nicht genügend Wärmeabfuhr stattfinden kann.

REGLER, SCHALTER & ANZEIGEN

KANALZÜGE

19. PAD



Der PAD (Dämpfungs-) Schalter existiert in allen Monokanälen (1 ~ 8). Ist er gedrückt, wird das Eingangssignal um 26 dB bedämpft, noch bevor es in den Vorverstärker gelangt (und mit dem GAIN Regler (#20) verändert werden kann). Gerade bei Signalen mit relativ hohem Pegel macht dies Sinn, wird dadurch doch der Dynamikumfang erheblich erweitert, und die Gefahr des Clippings im Eingang gebannt. Beispiele für solche Signale sind: Bass Drum, Snare, E-Bass, Kondensatormikrofone für Gesang, aber auch Geräte, deren Ausgangssignal +4 dBu Studiopegel haben.
Der PAD Schalter wirkt auf beide Eingänge der Combo-Buchse, also XLR und Klinke.

Wenn Sie also Verzerrungen hören, obwohl der GAIN Regler ganz heruntergedreht ist, und auch auf der Pegelanzeige keine Übersteuerung zu sehen ist, liegt das genau daran, dass die Eingangsstufe verzerrt wird. In solchen Fällen wirkt der PAD Schalter Wunder.

20. LINE / MIC GAIN

Dieser Drehregler sitzt an oberster Stelle im Kanalzug, weil seine Funktion in enger Verbindung mit den MIC/LINE Combo-Buchsen steht. Er kontrolliert die Eingangsempfindlichkeit für das Signal im Kanalzug, wodurch der Pegel des externen Geräts dem Mixer-internen Verarbeitungspegel angepasst wird.

Wird die Eingangsverstärkung zu hoch eingestellt, verzerrt das Signal und der Kanal wird übersteuert. Ist sie zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und u.U. ist die Signalstärke für die Ausgangssektion des Mixers sowie die verschiedenen Ausspielwege nicht ausreichend.

Um das Eingangssignal richtig einzupegeln müssen Sie es in der Pegelanzeige sichtbar machen. Das gelingt Ihnen, indem Sie den PFL Schalter (#31) drücken.

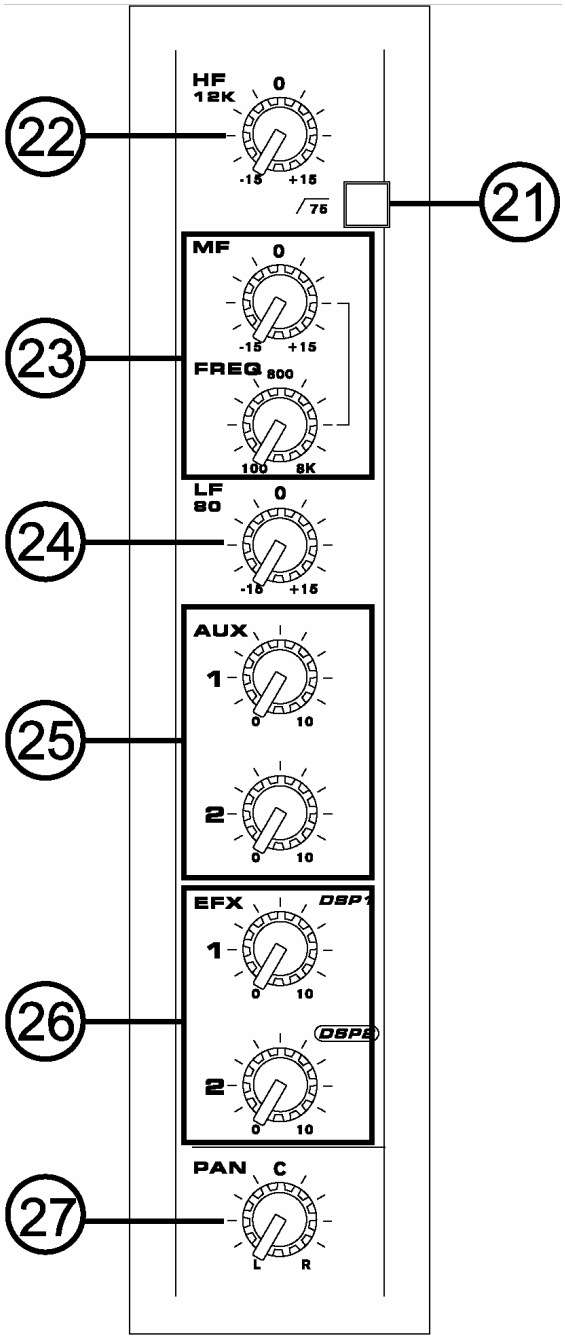
In direktem Zusammenhang mit dem Gain Regler steht auch der PAD Schalter (#19), der noch vor dem GAIN Regler ein zu hohes Eingangssignal abschwächen kann.

Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Dies ist der Fall, wenn sich der Durchschnittspegel um die 0 dB Marke auf der Pegelanzeige (#58) herum bewegt. Einzelne, sehr schnelle Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED im Kanal (#30) zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt (lesen Sie bitte unbedingt das Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“!).

Der Regelumfang der Eingangsempfindlichkeit erstreckt sich über zwei verschiedene Bereiche, je nachdem, ob der PAD Schalter gedrückt ist oder nicht. Für Mikrofonpegel (PAD Schalter nicht gedrückt) reicht der Regelbereich des Gain Reglers von +15 bis +60 dB, d.h. angeschlossene Signale werden bei Linksanschlag des Reglers um 15 dB verstärkt. Ist der Regler ganz aufgedreht, beträgt die Verstärkung 60 dB.

Ist der PAD Schalter gedrückt, reicht der Regelumfang von -10 bis +35 dB, d.h. bei zugedrehtem Regler haben wir es mit einer Absenkung von 10 dB, bei aufgedrehtem Regler mit einer Anhebung von 35 dB zu tun – „Unity Gain“, also keine Beeinflussung, oder 0 dB, befindet sich in der 9-Uhr Position.
Diese 10 dB Absenkung erweist sich als hilfreich, wenn ein Signal mit hohem Pegel anliegt bzw. eine starke Anhebung durch den Einsatz der Klangregelung erfährt – oder beides zusammen. Ohne diese Absenkung könnte der Kanal schnell zum Übersteuern gebracht werden.

21. /75 HOCHPASS FILTER



Diesen Schalter finden Sie in den Monokanälen 1 ~ 12, nicht aber in den Stereokanälen 13/14 und 15/16. Wenn Sie den Schalter drücken, bringen Sie ein Hochpassfilter bei 75 Hz mit 18 dB / Oktave in den Signalweg (auch Rumpelfilter genannt). Oder umgekehrt betrachtet: Dieser Schalter bewirkt, dass Frequenzen unterhalb der bezeichneten Eckfrequenz von 75 Hz stark bedämpft oder abgeschnitten werden.

Dieses Filter ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen auf der Bühne, Poppgeräusche bei Nahbesprechung sowie Handgeräusche von Vokalmikrofonen wirkungsvoll unterdrückt. Ebenso kann 50 Hz Netzbrummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

Das Hochpassfilter sitzt schaltungstechnisch zwischen dem GAIN Regler (#20) und dem INSERT (#2).

Machen Sie ruhig Gebrauch von diesem Schalter, wenn es sich bei dem Mikrofonsignal um eine Sprech- oder Gesangsstimme handelt (oder auch andere Instrumente, die nicht explizit im Bassbereich beheimatet sind). Der menschliche Stimmumfang enthält in der Regel nicht so tiefe Frequenzen, wie sie von diesem Filter unterdrückt werden. Zumindest sind sie nicht von so musikalischen Gehalt, dass Sie das „Gerumpel“ dafür in Kauf nehmen müssten. Sie gewinnen dadurch an Aussteuerungsreserven und Klarheit des Signals, ohne den Gesamtklang negativ zu beeinflussen. Tiefe Frequenzen verbrauchen nämlich sehr viel Energie. Trittschall, Griffgeräusche oder Poppgeräusche belasten demnach nur die angeschlossene Endstufe (und die Lautsprecher), tragen jedoch nicht zur Qualität des Musiksignals bei.

Es besteht ein klanglicher Unterschied, ob Sie die tiefen (Stör-) Frequenzen mit dem Hochpassfilter unterdrücken, oder ob Sie versuchen, dies einfach mit dem Bassregler der Klangregelung (#24) zu bewerkstelligen. Da die Klangregelung einen wesentlich breiteren Frequenzbereich bearbeitet, würden Sie mit dem Bassregler viel zu viele Nachbarfrequenzen im Tiefmittenbereich bearbeiten, der Klang würde wesentlich ausgedünnt, was mit dem Hochpassfilter nicht passiert, da der eine viel höhere Flankensteilheit aufweist.

KLANGREGELUNG (#22 ~ #24)

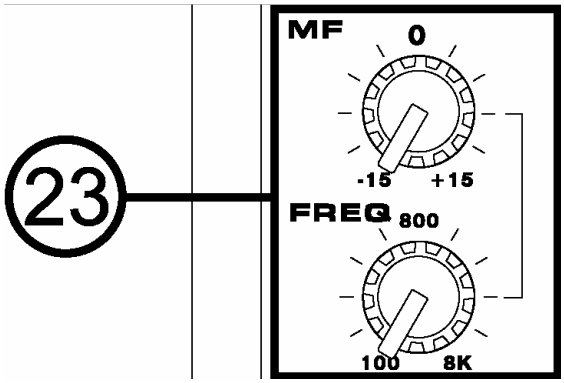
Alle Monokanäle im POWERPOD K16 PLUS haben eine 3-Band Klangregelung mit einer parametrischen Mitte, die Stereokanäle sind mit einer 3-Band Klangregelung versehen, bei der die Mittenfrequenz festgelegt ist.

22. HF 12K (=HÖHEN)

Mit dem Höhenregler heben Sie die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Stimmen, Becken und elektronische Instrumente “silbriger” erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Zischlaute oder unerwünschte Rückkopplungen unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 12 kHz mit Kuhschwanz Charakteristik („Shelving“), d.h. alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.

Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

23. MF = MITTEN



MONO KANÄLE 1 ~ 8

Bei der Mittenklangregelung handelt es sich um eine sog. Semiparametrik. Sie besteht aus zwei Reglern: Der obere Regler **MF** bietet eine Anhebung oder Absenkung um +/-15 dB mit Glockencharakteristik, der untere Regler **FREQ** ist der veränderbare Parameter, er bestimmt die Eckfrequenz, an der die Klangregelung ansetzt – es kann eine Frequenz zwischen 100 Hz und 8 kHz eingestellt werden.

Der Begriff „Glockencharakteristik“ (Peaking) entstand so: Betrachtet man die Wirkungsweise eines Klangregler auf dem Oszilloskop, bildet die Kurve eine Glockenform um die Center Frequenz, einen Hügel bei Anhebung, ein Tal bei Absenkung. Das bedeutet, dass die Eckfrequenz am meisten beeinflusst wird, die benachbarten ober- und unterhalb mit abnehmender Intensität, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.

Die Mittenregelung ein enorm wichtiges Werkzeug, da sich die Hauptinformation der Musik und Sprache im Mittenbereich abspielt. Die meisten klangprägenden Obertöne befinden sich im Frequenzbereich von 100 Hz bis 8 kHz. Hören Sie auf die teilweise drastischen Unterschiede, die sich im Klangbild eines Gesangs oder einer Gitarre

ergeben, wenn Sie mit beiden Reglern gleichzeitig arbeiten.

Der obere Regler sollte in “0” Position sein, wenn die Mitten-Klangregelung nicht gebraucht wird.

Viele Toningenieure benutzen den Mittenregler, um Mittenfrequenzen *abzusenken*, statt sie anzuheben. Ein guter Trick auf der Suche nach der gewünschten Frequenz besteht darin, dass Sie zuerst den MID Regler voll aufdrehen und dann den FREQ Regler benutzen, um die Frequenz zu finden, die so richtig „schrecklich“ klingt. Dann drehen Sie den MID Regler in den Negativbereich und senken so die unerwünschte Frequenz ab. Klingt simpel, aber es funktioniert – manchmal.

STEREO KANÄLE 13/14 & 15/16

Die Stereokanäle haben eine feste Mittenfrequenz. Der Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 2,5 kHz mit Glockencharakteristik. In diesem Mittenbereich spielt sich die musikalische Hauptinformation und Durchsetzungsfähigkeit einzelner Instrumente und Stimmen ab. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument (bzw. der Stimme) Transparenz und Klarheit hinzufügen, so dass es sich in der Mischung besser durchsetzt. Bei Absenkung nehmen Sie dem Klang eine gewisse Schärfe.

Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

24. LF 80 (= BÄSSE)

Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik („Shelving“), d.h. alle Frequenzen unterhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind. Auch dieses Bild hat seinen Ursprung in der Betrachtung der Wirkungsweise des Klangreglers auf dem Oszilloskop. Dreht man den Regler, hebt man also an oder senkt ab, so schwingt die Kurve jenseits der Eckfrequenz wie ein Kuhschwanz hin und her.

Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthesizern mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche von der Bühne oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus.

Stellen Sie den Regler auf “0” (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

ZUM UMGANG MIT DER KLANGREGELUNG

Die Klangregelung in den Kanälen ist so ausgelegt, dass Sie verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Allgemeinklang der PA positiv beeinflussen können. Bei Aufnahmen hilft Ihnen die Klangregelung, einzelne Instrumente in der Mischung besser hörbar zu machen.

Eine Klangreglung im Kanal ist jedoch nicht in der Lage, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen, oder ein schlecht klingendes Instrument bzw. Stimme in ein wohlklingendes zu verwandeln. Beginnen Sie grundsätzlich immer mit allen Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der “0” Position. Vermeiden Sie extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Darüber hinaus gehen mit Extremeinstellungen der Klangregler Phasenverschiebungen des Signals einher, die den Gewinn eben dieser Klangverformung vollkommen zunichte machen.

Eine Anhebung von Frequenzbereichen, also das Bewegen der Drehregler rechts von der Mittelposition, ist – rein technisch gesprochen – eine Pegelanhebung. Gerade extreme Anhebungen im Bassbereich bringen ein Audiosystem schnell an seine Grenzen, ohne dass Sie einen nennenswerten Gewinn an Lautheit (empfundene Lautstärke) erzielt hätten. Für Aufnahmen gilt ähnliches – hier kommt es schnell zur Vollaussteuerung des Aufnahmesystems bzw. der Aufnahmespur.

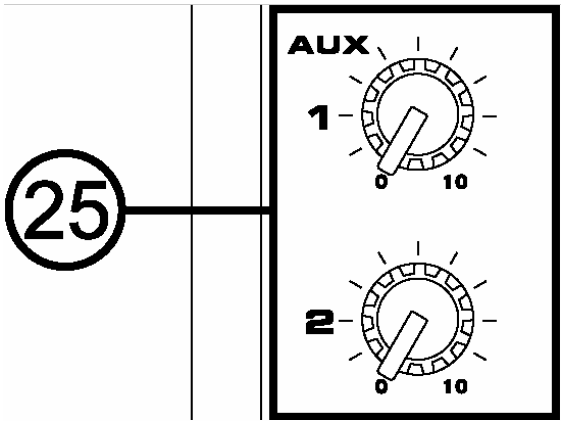
Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten Rückkopplungen kommen.
Überprüfen Sie daher immer wieder den Pegel im Kanal, wenn Sie die Klangregelung verwenden (mit Hilfe der PFL Funktion #31).

Tipp: Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken (dies gilt übrigens auch beim Abhören einzelner Kanäle in einer Studiosituation). Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist

optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkig“, vor allem, wenn sehr laut abgehört wird.
Tappen Sie nicht in diese Falle. Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen.

Um den Klang beeindruckender zu machen, ist die Bearbeitung mit Dynamikprozessoren angesagt. Kanal Inserts können verwendet werden, um Kompressoren, Limiter, Noise Gate o.ä. einzuschleifen. Schauen Sie sich zu diesem Zweck die Phonic Geräte PCL3200, A6500 und T8200 einmal näher an.

25. AUX 1 / AUX 2



Mit diesen Reglern wird das Kanalsignal anteilig auf die jeweilige AUX Sammelschiene und somit zum entsprechenden Ausgang AUX 1 bzw. AUX 2 (#10) gesendet.

Die Aufgabe eines Mischpults besteht ja darin, mehrere Eingangssignale zusammenzumischen und auf verschiedene Ausgänge zu schicken. Neben den Summenausgängen Links / Rechts gibt es noch sog. Hilfsausgänge, auch AUX oder EFX Wege genannt. Sie dienen dazu, separate Mischungen zu erstellen. Damit werden weitere Endstufen und Lautsprechersysteme in anderen Beschallungszonen, die Spuren eines Mehrspursystems, externe Effektgeräte, etc. angesteuert.

Die AUX Regler im POWERPOD K16 PLUS zapfen das Kanalsignal immer nach dem Hochpassfilter und der Klangregelung ab. Entscheidend für Ihren Einsatz ist jedoch vor allem, ob es sich um einen pre Fader oder einen post Fader AUX Regler handelt.

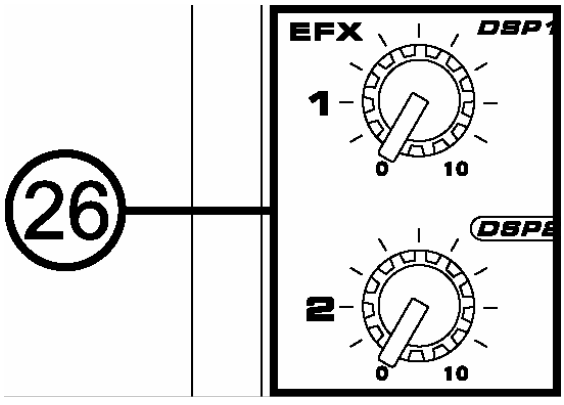
Pre Fader heißt, das Signal wird vor dem Fader abgegriffen: Das Signal ist also unabhängig von der Stellung des Kanal Faders. Dies ist vor allem sinnvoll für die Speisung von Bühnenmonitoren. Dort wollen Sie in der Regel unabhängig sein von der Saalmischung und Saallautstärke. Änderungen des Kanal Faders (und somit des Mischungsverhältnisses in der Beschallungsanlage) haben keinen Einfluss auf die Lautstärke der Bühnenmonitore.

Post Fader heißt, das Signal wird hinter dem Fader abgegriffen: Das Signal ist also abhängig von der Stellung des Kanal Faders Dies ist vor allem sinnvoll beim Ansteuern von Effektgeräten, da sich auch der Anteil des Effektsignals ändert, wenn sich die Stellung des Faders ändert. Wenn also der Lautstärkeregler des Kanals ganz runter gedreht ist, kommt auch aus dem AUX Ausgang kein Pegel mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkeregler des Kanals aufdrehen (oder besser gesagt, den Fader hochschieben), um so mehr Signalpegel gelangt auch in den AUX Ausgang.

Beim POWERPOD K16 PLUS sind AUX 1 und AUX 2 fest auf pre Fader eingestellt.

Bedenken Sie, dass die Signale von AUX 1 & 2, bevor Sie tatsächlich in den entsprechenden Ausgängen zu hören sind, erst noch die jeweiligen Summen Lautstärkeregler AUX SEND MASTER (#51) durchlaufen.

26. EFX 1 / EFX 2 (DSP)



Die Ausspielwege EFX 1 und 2 sind immer post Fader geschaltet und werden somit als Effektwege genutzt. In der Regel werden mit diesen Reglern die Anteile des Kanalsignals gesteuert, die in die beiden internen Effektprozessoren gelangen (#34 – 40). Gleichzeitig liegen die EFX 1 und EFX 2 Signale an den gleichnamigen Ausgängen

(#11) an. So können externe Effektgeräte, z.B. Hall, Delay, etc. angeschlossen werden.

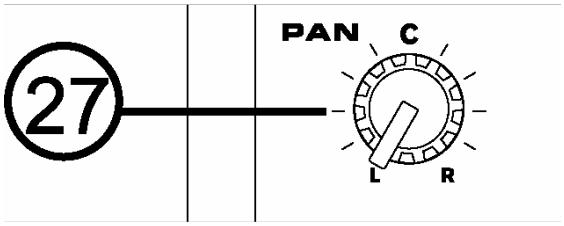
Die vielfach gebrauchte Wendung, dass mit diesem Regler „der Kanal mit Hall versorgt wird“, ist natürlich falsch, da sie die Angelegenheit vom falschen Blickwinkel aus betrachtet. Vielmehr gelangt ein „trockenes“, also unbearbeitetes Kanalsignal in das Effektgerät, wo es bearbeitet wird. Dort wird das Originalsignal verwendet, um z.B. ein Hallsignal zu erzeugen. Das reine Hallsignal steht an den Ausgängen des Effektgerätes zur Verfügung – vorausgesetzt, im Gerät ist das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird).

Die Ausgänge des Effektgerätes werden in der Regel an einen STEREO AUX RETURN (#7) oder einen der Stereoeingänge (#3) des Mischpults/Powermischers angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkeregler eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst im Mixer.

Wir empfehlen, dass Sie ein Hallgerät mono ansteuern und in Stereo zurückführen. Unserer Erfahrung nach verbraucht der zweite Eingang am Hallgerät einen zusätzlichen AUX (EFX) SEND, bewirkt aber keine klangliche Verbesserung. Es gibt natürlich Ausnahmen, und am besten probieren Sie beide Varianten aus.

Sie können die EFX Schiene natürlich auch für andere Zwecke verwenden, z.B. zum Speisen einer weiteren Beschallungszone, zum Anschluss eines Bühnen Monitorsystems, sofern Sie auf der Bühne exakt die gleiche Mischung hören wollen wie im Saal, usw. – hier sind Ihrer Fantasie keine Grenzen gesetzt.

27. PAN / BALANCE



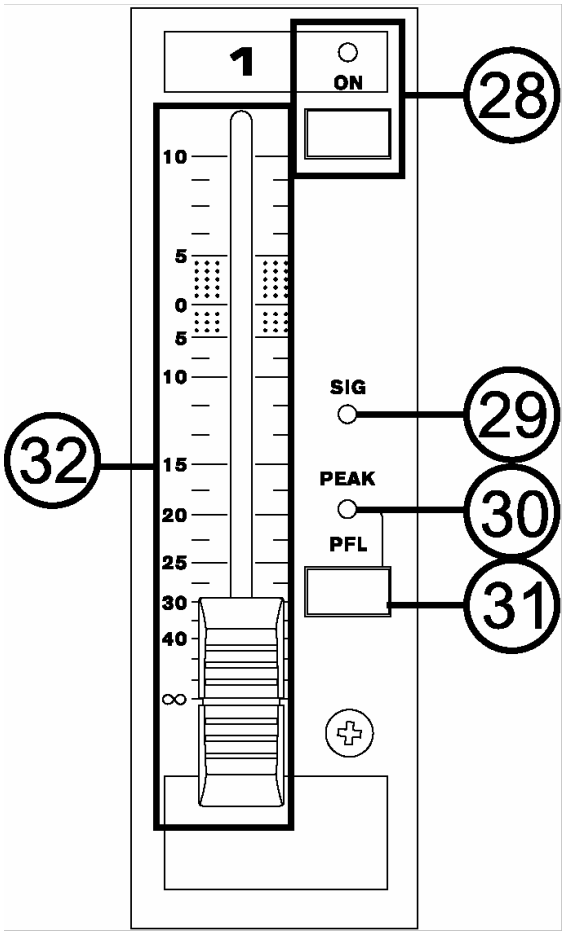
PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal auf zwei Kanäle in einem bestimmten Verhältnis aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summenschiene gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. Wird der Regler ganz nach links gedreht, gelangt das Signal nur in die linke Summe, steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Summe. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

Die Stereokanäle haben einen Balance Regler BAL für die Stereoquelle; dieser funktioniert im Grunde nach dem gleichen Prinzip, bestimmt also, welches der beiden Stereosignale (Links oder Rechts) in der Summenmischung mehr Gewichtung erlangt.

Die PAN Regler des POWERPOD K16 PLUS arbeiten nach dem Prinzip der sogenannten „konstanten Lautheit“. Wenn Sie den PAN Regler von links nach rechts drehen (dabei wandert der Sound von links über die Mitte nach rechts), bleibt der Lautheitseindruck konstant.

Wenn Sie einen Kanal ganz nach links (oder rechts) „gepannt“ haben, und die LED Ketten der Pegelanzeige (#58) 0 dB anzeigen, dann fällt der Pegel um 4 dB auf der linken (oder rechten) Seite ab, wenn der Regler wieder in die Mittelposition gebracht wird. Wäre dem nicht so – wie es leider bei einigen „günstigen“ Powermixern der Fall ist – dann wäre ein in der Mitte liegendes Signal lauter.

28. ON & STATUS LED



Dieser Schalter schaltet den Kanal ein. Erst wenn der Schalter gedrückt wird, ist der Kanal frei geschaltet. Nur dann gelangt das Signal an die verschiedenen Ausgänge.

Zur Kontrolle leuchtet die dazugehörige grüne Status LED auf, wenn der Kanal angeschaltet ist.

Solange dieser Schalter nicht gedrückt ist, gelangt kein Kanalsignal an irgendeinen Ausgang, weder Ausspielwege noch Summe L / R, egal wie weit Sie die AUX / EFX SEND Regler aufgedreht und/oder den Kanalfader hochgeschoben haben.

Das bedeutet aber nicht, dass der Kanal „tot“ ist, also gar nichts geht. Das Signal kann sehr wohl mit der PFL Funktion (#31) in der CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#49) vorgehört werden.

Das macht Sinn. Bevor Sie das Kanalsignal „auf die Reise“ zu irgendwelchen Summen und Ausgängen schicken, sollten Sie es gründlich „einpegeln“, damit keine unvorhergesehenen Signalspitzen Lautsprecher und Ohren zerstören (siehe Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“).

Die Klangqualität profitiert, wenn Sie alle Kanäle, die nicht benutzt werden, tatsächlich ausschalten.

29. SIG

Diese grüne LED leuchtet auf, wenn der interne Kanalpegel einen Wert von –20 dB erreicht. So haben Sie ganz schnell einen Überblick, an welchen Kanälen Pegel anliegt und wo nicht, ohne erst die PFL Taste (#31) drücken zu müssen.

30. PEAK

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel im Kanal vorherrscht. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen hinter dem Hochpassfilter, zum anderen nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6 dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen führen würde. Sie ist jedoch nicht von der Stellung des Kanal Faders (#32), also der endgültigen Lautstärke in der Mischung, abhängig!

Die PEAK LED ist mit einer Doppelfunktion ausgestattet – sie fungiert gleichzeitig als Kontrolle, wenn der PFL Schalter (#31) gedrückt ist (näheres siehe dort).

In der Regel sollte der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (#20) so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den lautesten Stellen gelegentlich, d.h. sehr kurzzeitig, aufleuchtet. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler ein wenig niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.

Bedenken Sie, dass eine Veränderung in der Klangregelung auch den internen Pegel ändert – wenn Sie z.B. sehr viele Bässe anheben, kann es passieren, dass die Peak Anzeige aufleuchtet, obwohl der Gain Regler relativ niedrig eingestellt ist.

Außerdem muss man wissen, dass die PEAK Anzeige sehr schnell reagiert. Gerade bei Signalen, die sehr perkussiv sind (Snare Drum, Hi Hat, etc.), leuchtet die PEAK Anzeige u. U. schon sehr frühzeitig auf, obwohl der Durchschnittspegel noch relativ niedrig ist, und ohne dass irgendwelche Verzerrungen zu hören wären. Das liegt in der Natur dieser Signale – sie haben ein kurzzeitiges Maximum (die sog. „Transiente“), während der darauf folgende Ausklang nur durchschnittlichen Pegel hat. Bei diesen Signalen ist es nicht so

problematisch, wenn die PEAK Anzeige öfter mal aufleuchtet.

Anders ist das jedoch bei flächigen Klängen wie z.B. Keyboard Akkorden, oder auch Gesang. Wenn bei solchem Klangmaterial die PEAK Anzeige aufleuchtet, hört man in der Regel auch schon die Verzerrung.

31. PFL & LED

Dies ist einer der wichtigsten Schalter im Mischpult / Powermischer! PFL steht für ***P***re ***F***ader ***L***istening, also Abhören vor dem Fader. Mit Betätigen des PFL Schalters wird das entsprechende Kanalsignal (hinter der Klangregelung, aber eben noch vor dem Fader) in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#49) geleitet, um es dort in den Kontrollmonitoren oder dem Kopfhörer überprüfen zu können. Gleichzeitig erscheint das Signal in der Pegelanzeige (#58) für eine optische Überprüfung.

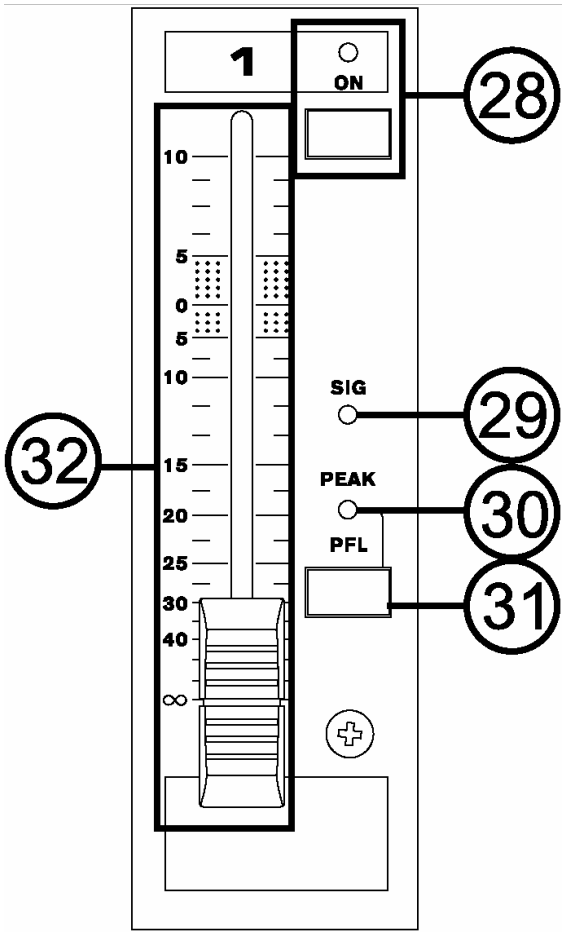
Zur Kontrolle leuchtet die PEAK LED oberhalb des Schalters konstant auf.

Die PFL Funktion sollte in regelmäßigen Abständen verwendet werden. Sie können den Kanalpegel exakt einstellen, ohne das Signal auf irgendwelche Ausgänge zu schicken, da die PFL Funktion unabhängig vom Schalter ON (#28) ist. Auf diese Weise ist ein „stummes" Einpegeln möglich, was unvorhergesehene Signalspitzen oder ähnliche „Katastrophen" im Vorfeld unterbindet. Sie können nun den Kanalpegel mit dem GAIN Regler (#20) exakt einstellen und die Wirkung der Klangregelung überwachen.

Achtung: Weil eben der Pegel *im* Kanal dargestellt wird (unabhängig von der endgültigen Lautstärke des Kanals, welche ja erst durch den Fader #32 bestimmt wird), routet die PFL Funktion das Kanalsignal mit „Unity Gain Pegel" zur Abhörsektion. Dadurch kann der Pegel an den Ausgängen PHONES (#14) und CONTROL ROOM (#12) sehr hoch sein, je nach Stellung des Regler CONTROL ROOM / PHONES (#49). Es ist daher eine gute Idee, diesen Regler immer wieder herunter zu drehen, bevor Sie eine PFL Funktion aktivieren.

Hinweis: Sie können mehrere PFL Schalter verschiedener Kanäle gleichzeitig drücken – das hat ja in bestimmten Situationen durchaus Vorteile. Es hat aber auch einen Nachteil: Die Signale addieren sich in der CONTROL ROOM Sektion und auch in der Pegelanzeige. Wenn Sie also nur einen Kanal überprüfen wollen, stellen Sie sicher, dass auch nur der eine SOLO Schalter gedrückt ist.

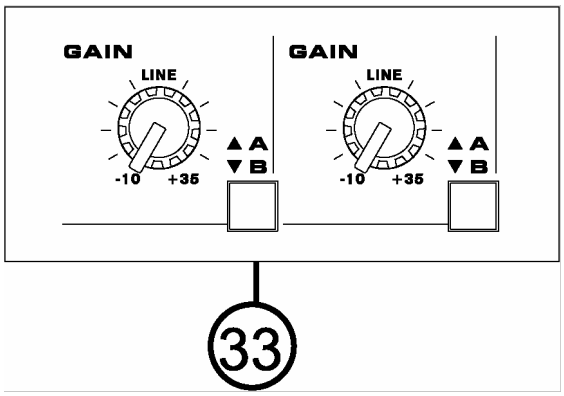
32. FADER (LAUTSTÄRKE REGLER)



Dieser 60 mm Flachbahn Schiebesteller mit linearer Kennlinie bestimmt die Ausgangslautstärke des Kanals, also den Anteil des Kanalsignals innerhalb der Mischung. Vorausgesetzt, alle Kanäle sind richtig und relativ einheitlich eingepegelt, gibt Ihnen der Fader schon einen ersten optischen Eindruck über die Lautstärkeverhältnisse in der Mischung.

Der Fader hat einen Regelbereich von -∞, also aus (Regler ganz nach unten), über die „Unity Gain" Position bei der Markierung „0 dB", bei der keine Pegelbeeinflussung stattfindet, d.h. weder eine Absenkung noch eine Anhebung des Signalpegels stattfindet, bis zu einer Anhebung von maximal +10 dB (Schieberegler ganz nach oben bis zum Anschlag).

33. A/B SCHALTER (Stereokanäle)

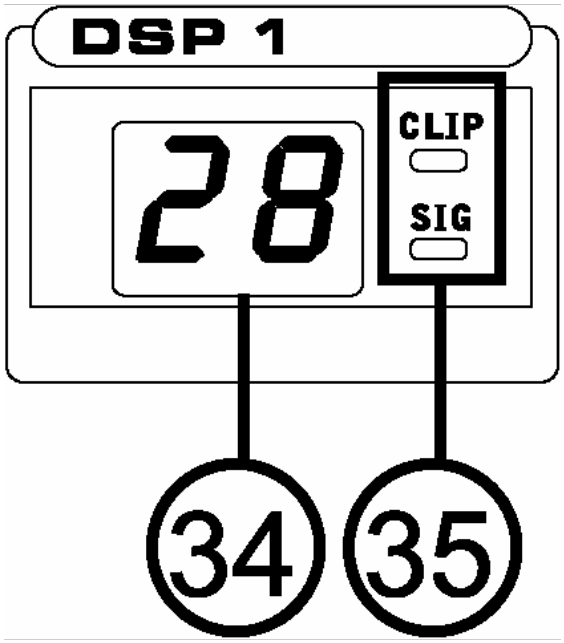


Dieser Schalter in den Stereokanälen 9/10 und 11/12 bestimmt, welche Eingangsquelle für den jeweiligen Stereoeingangskanal aktiv ist. Ist er nicht gedrückt, gelangt das Signal der Eingänge „A“ in den Kanal, also der 6,3 mm Line Klinkenbuchsen (#3). Wenn er gedrückt wird, gelangen die Signale an den Cinch Buchsen, also der Eingänge „B“, in den jeweiligen Stereokanal.

DIGITALE EFFEKT SEKTION (DSP)

POWERPOD K16 PLUS ist mit zwei digitalen Effektprozessoren ausgestattet, die identisch aufgebaut sind. Die folgenden Ausführungen beschreiben einen der beiden Prozessoren.

34. ALPHANUMERISCHE ANZEIGE



Auf dieser zweistelligen alphanumerischen Anzeige wird die Programmnummer des gerade aktiven Effektprogramms angezeigt. Durch Drehen an dem Endlos Drehrad PROGRAM (#36) können Sie die verschiedenen Effektprogramme anwählen. Sie können im und gegen den Uhrzeigersinn drehen. Wenn Sie jedoch innerhalb von einigen Sekunden kein neues Programm bestätigen, springt die Anzeige auf das ursprüngliche Effektprogramm zurück. Ein neu angewähltes Programm, das noch nicht bestätigt wurde, erkennen Sie daran, dass rechts unten neben der Anzeige für die Einer eine kleine rote LED blinkt.
Wenn beide LED blinken, ist der Effektprozessor nicht aktiv (siehe #38).

Eine genaue Auflistung aller verfügbaren Effekte finden Sie in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME“.

35. SIG & CLIP ANZEIGEN

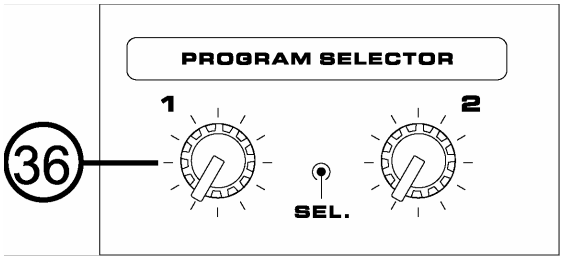
Die SIG LED leuchtet auf, sobald ein Signal mit einem bestimmten Pegel an dem Eingang des internen Effektprozessors anliegt.

Die CLIP LED ist die Spitzenpegelanzeige für den internen Effektprozessor und leuchtet auf, kurz bevor das Signal im DSP übersteuert („clippt“).

SIG und CLIP sind also von der Stellung der einzelnen EFX SEND 2 Regler (#26) in den Eingangskanälen abhängig.

Um den optimalen Dynamikumfang und damit den besten Signal/Rauschabstand des Effektprozessors zu gewährleisten, sollten Sie die einzelnen EFX SEND Regler der Kanäle möglichst weit aufdrehen, jedoch insgesamt nur so weit, dass diese CLIP Anzeige niemals aufleuchtet. Wenn Sie aufleuchtet, kann es zu digitalen Verzerrungen kommen, die äußerst unangenehm klingen.
Den Ausgangspegel des internen Effektprozessors, also die Lautstärke des Effekts innerhalb der Mischung, bestimmen Sie dann mit dem FADER (#40). Je besser Sie den Eingangspegel eingestellt haben, umso weniger müssen Sie jenen Fader hochschieben.

36. PROGRAM



Mit diesem Endlos-Drehgeber können Sie den gewünschten Effekt anwählen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um eine höhere Effektnummer zu erreichen, und drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, wenn Sie eine niedrigere Nummer anwählen wollen. Sobald Sie die richtige Nummer gefunden haben, bestätigen Sie diese, indem Sie auf den Drehknopf drücken. Der neue Effektklang wird nach einer kurzen Pause eingeblendet. Wenn Sie das neue Effektprogramm nicht durch Drücken des Drehgebers bestätigen, bleibt weiterhin das ursprüngliche Effektprogramm aktiv. Ein neu angewähltes Programm, das noch nicht bestätigt wurde, erkennen Sie daran, dass rechts unten neben der Anzeige für die Einer eine kleine rote LED blinkt.

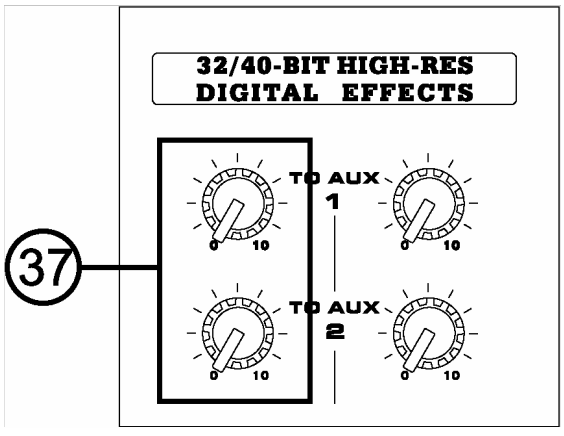
Wird ein “TAP DELAY” Programm aufgerufen (A0 ~ A8), kann dieser Drehgeber dazu verwendet werden, die Verzögerungszeit des DELAY Effektes einzustellen. Wenn Sie den Knopf mehrmals hintereinander betätigen, berechnet der Prozessor den Abstand zwischen den letzten beiden Betätigungen und interpretiert ihn als die Verzögerungszeit des Delay Effektes. Eine kleine LED in der Effektanzeige blinkt daraufhin im Rhythmus der eingestellten Verzögerungszeit.
Dies bleibt solange bestehen, bis Sie den Taster erneut berühren, selbst, wenn der Mixer zwischenzeitlich ausgeschaltet wurde!

Wenn die Wiederholungen eines Echo Effektes (Delay) im Rhythmus der gespielten Musik erklingen, fügt sich der Effekt besser in die Mischung ein, und es gibt kein rhythmisches Durcheinander. Die Wiederholungen des Effektes sind in der Regel aufgrund des sog. Verdeckungseffektes nicht im Vordergrund, solange das Instrument (oder die Stimme) spielt/singt, und nur in den Spielpausen kommt der Effekt besser zum Vorschein. Sie können daher einen Effekt, der rhythmisch abgestimmt ist, sogar etwas lauter mischen, ohne dass er unangenehm „aufdringlich“ oder sogar störend wirkt.
Natürlich müssen Sie bei der Rhythmisierung nicht unbedingt die Viertel eines Taktes wählen, Sie können durchaus synkopische Wiederholungszeiten wählen. Experimentieren Sie mit der Anzahl der Wiederholungen und der Lautstärke des Effekts, Sie werden erstaunt sein, welche musikalischen Qualitäten ein TAP DELAY hat!

Vorsicht: Die Testsignale t0 ~ t2 und Pn (Pink Noise) geben selbsttätig ein Signal ab – bevor Sie eins dieser Programme aufrufen, stellen Sie unbedingt sicher, dass Sie die Lautstärke des Effektprozessors mit den entsprechenden Reglern bzw. Fader (#37 und #40) minimiert haben, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden!

Eine genauere Auflistung aller verfügbaren Effekte finden Sie in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME“.

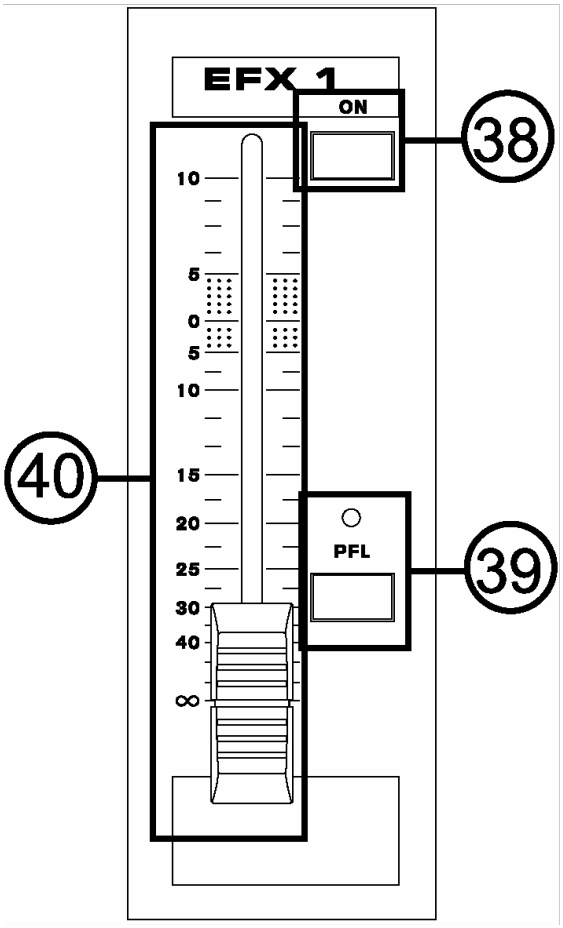
37. TO AUX 1 / TO AUX 2



Mit diesen beiden Reglern wird das Signal aus dem internen Effektprozessor anteilig auf die

jeweilige AUX Sammelschiene (#51) und somit zum entsprechenden Ausgang AUX SEND (#10) gesendet. Diese Regler sind pre Fader geschaltet, d.h. ihre Lautstärke ist unabhängig von der Stellung des Lautstärkefaders DSP EFX (#40). Da in der Regel die AUX Wege 1 und 2 zur Ansteuerung von (Bühnen-) Monitorsystemen verwendet wird, kann somit der Effektklang auch im Monitor anteilig dazugemischt werden – das erhöht die Spielfreude und bringt mehr Kontrolle über den Klang.

38. ON



Dieser Schalter schaltet den Effektprozessor ein oder aus. Ist er gedrückt, ist der Effektprozessor eingeschaltet. Ob der Effekt ein- oder ausgeschaltet ist, erkennen Sie auch unmittelbar in der alphanumerischen Anzeige (#34). Solange der Effekt nicht eingeschaltet ist, blinkt eine kleine rote LED.
Nach Ausschalten des Effektprozessors wird das zuletzt verwendete Programm gespeichert und wieder aufgerufen, wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

39. PFL & Status LED

PFL ist einer der wichtigsten Schalter im Mischpult / Powermischer! PFL steht für ***P***re ***F***ader ***L***istening, also Abhören vor dem Fader.
Mit Betätigen des PFL Schalters wird das Signal des Effektprozessors in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#49) geleitet, um es dort in den Kontrollmonitoren oder dem Kopfhörer überprüfen zu können. Gleichzeitig erscheint das Signal in der Pegelanzeige (#58) für eine optische Überprüfung.

Zur Kontrolle leuchtet die grüne LED oberhalb des Schalters auf, solange die PFL Funktion aktiviert ist.

Die PFL Funktion sollte in regelmäßigen Abständen verwendet werden. Sie können den Klang bzw. den Pegel des Effektprogramms exakt einstellen, ohne das Signal auf irgendwelche Ausgänge zu schicken. Auf diese Weise ist ein „stummes“ Einpegeln möglich, was unvorhergesehene Signalspitzen oder ähnliche „Katastrophen“ im Vorfeld unterbindet.

Beachten Sie bitte, dass die Lautstärke des PFL Signals im Kopfhörer bzw. in Ihren Abhörmonitoren auch von dem Lautstärkeregler PHONES / CONTROL ROOM (#48) abhängt – ist dieser nicht aufgedreht, hören Sie auch kein PFL Signal!

Achtung: Weil eben der Pegel *im* Effektkanal dargestellt wird, routet die PFL Funktion das Kanalsignal mit „Unity Gain“ Pegel zur Abhörsektion. Dadurch kann der Pegel an den Ausgängen PHONES (#14) und CONTROL ROOM (#12) sehr hoch sein, je nach Stellung des Reglers CONTROL ROOM / PHONES (#49). Es ist daher eine gute Idee, jenen Regler immer wieder herunter zu drehen, bevor Sie eine PFL Funktion aktivieren.

40. DSP EFX FADER

Mit diesem Stereo Regler wird die Lautstärke des Effektanteils in der Gesamtmischung, also der Summenschiene L / R, eingestellt. Der interne Effektprozessor erhält sein Eingangssignal von den verschiedenen EFX Reglern (#26) in den Eingangskanälen. Deren Signal wird zusammengemischt und in den Effektprozessor geschickt. Dort wird das „trockene“ Direktsignal bearbeitet, d.h. meist in irgendeiner Art verzögert (Hall, Delay, etc.). Das bearbeitete Signal, ein reines Effektsignal, wird dann als Stereosignal über diesen Flachbahn Schiebesteller in die Gesamtmischung (MAIN #54 und MONO #52) gegeben, also mit den Direktsignalen der einzelnen Eingangskanäle zusammengemischt.

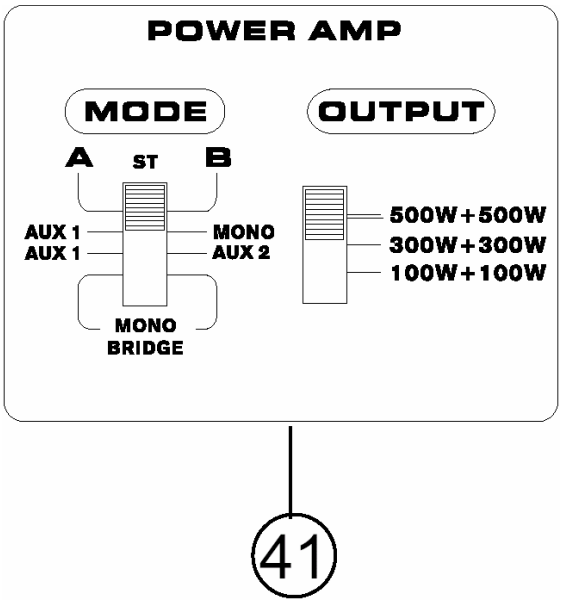
Die leider immer noch vorzufindende Sprachregelung „mach mal Hall in den Kanal“ ist natürlich irreführend. Nicht der Kanal wird mit Hall versehen, sondern das Kanalsignal gelangt in den Effektprozessor, wird dort bearbeitet, und wie gesagt werden Direkt- und Effektsignal in der Summe zusammengemischt.

Die internen Effektprozessoren verfügen zwar über hervorragende technische Daten, aber es ist nun mal Fakt, dass jede Komponente innerhalb einer elektronischen Schaltung ein Eigenrauschen erzeugt, das unabhängig von der Höhe des Nutzsignals ist, das durch sie fließt. Den besten Signal-Rauschabstand erhalten Sie daher, wenn Sie den Eingang des Effektprozessors so hoch wie möglich anfahren, ohne jedoch in den Clipping Bereich zu gelangen. Drehen Sie daher die EFX SEND Regler der einzelnen Kanäle ordentlich auf. Dann brauchen Sie nämlich den Ausgang mit dem EFX FADER nur gerade so hoch schieben, wie nötig, womit Sie auch Nebengeräusche in Schach halten.
Dies beschreibt übrigens ein universelles Prinzip in der Audiotechnik - die besten Audioergebnisse werden dann erzielt, wenn jeweils die Quellsignale optimiert sind. Wird dieses Prinzip bei allen Komponenten einer Audiokette angewendet, erhält man am Ende der Audiokette den besten Signal-Rauschabstand und dadurch einen wesentlich besseren Klang.

Vorsicht: Die Testsignale t0 ~ t2 und Pn (Pink Noise) geben selbsttätig ein Signal ab – bevor Sie eins dieser Programme aufrufen, stellen Sie unbedingt sicher, dass Sie die Lautstärke des Effektprozessors mit den entsprechenden Reglern bzw. Fader (#37 und #40) minimiert haben, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden!

SUMMEN SEKTION

41. POWER AMP



MODE

Dieser 4-fach Schiebeschalter bestimmt, welche Signale die eingebauten Endstufen übertragen sollen, die dann an den Lautsprecher Ausgängen zu hören sind. Achten Sie bitte darauf, die Stellung des Schalters mit den angeschlossenen Lautsprechern in Einklang zu bringen.

In der obersten Position des Schalters erhalten die Endstufenblöcke die Signale aus der Stereo Summe L / R, in der Lautstärke abhängig vom Stereo Summen Fader MAIN L-R (#54). Dies sollte Ihre Ausgangsstellung sein, da sie die wohl häufigste Anwendung des Powermixers darstellt. Nun liegt das linke Summensignal am Endstufenblock A an (und somit an den entsprechenden Lautsprecherausgängen, und das rechte Summensignal am Endstufenblock B (dito).

In der zweitobersten Position verarbeitet die Endstufe A das AUX 1 Signal (abhängig vom Fader AUX 1 #51), die Endstufe B das MONO Signal (abhängig vom Fader MONO #52).

In der dritten Stellung von oben bekommt die Endstufe A das AUX 1 Signal, die Endstufe B das AUX 2 Signal (wieder abhängig von den jeweiligen Fadern AUX 1 und AUX 2 #51).

Die unterste Stellung macht aus den beiden Endstufenblöcken eine „Super Endstufe“, welche die doppelte Ausgangsleistung der einzelnen Endstufen hat. Das Eingangssignal besteht dann nur aus dem MONO Signal und dem entsprechenden Fader (#52).

ACHTUNG: In diesem Fall, wenn die Endstufen mono gebrückt betrieben werden,

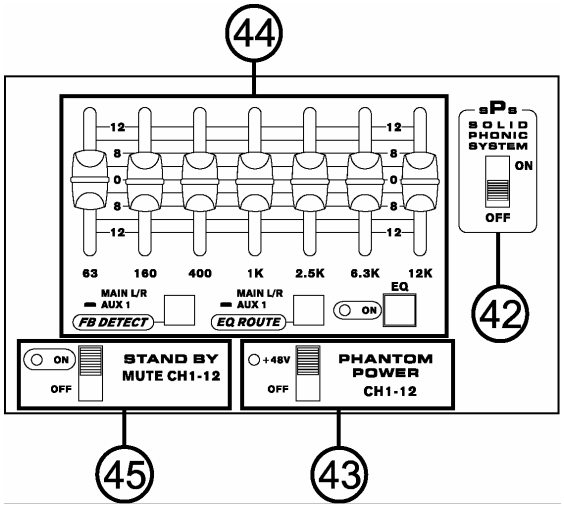
muss das verwendete Lautsprecherkabel verändert werden! Es darf nur der Speakon Anschluss A verwendet werden, die Belegung an der Endstufenseite muss verändert werden – bitte lesen Sie unbedingt die Anweisungen im Abschnitt SPEAKERS (#15)!

Achten Sie dann auch darauf, dass die Mindestimpedanz von **8 Ohm** auf keinen Fall unterschritten wird!

OUTPUT

Mit dem rechten Schiebeschalter OUTPUT kann die Ausgangsleistung der beiden Endstufen verändert werden. Sie haben die Wahl zwischen 500, 300 und 100 Watt. Ihre Wahl sollte vorrangig von der Belastbarkeit der angeschlossenen Lautsprecher abhängen. Sicher spielt auch eine Rolle, wie groß der zu beschallende Raum ist. Es kann ja durchaus sein, dass Sie nur einen kleinen Raum zu beschallen haben, und Sie merken, dass der MAIN Fader (#54) bei der vollen Leistung von 500 Watt nur geringfügig hochgeschoben werden muss. Um einen größeren Regelweg ausnutzen zu können, probieren Sie in diesem Fall einmal die Stellung 300 oder sogar 100 Watt aus.

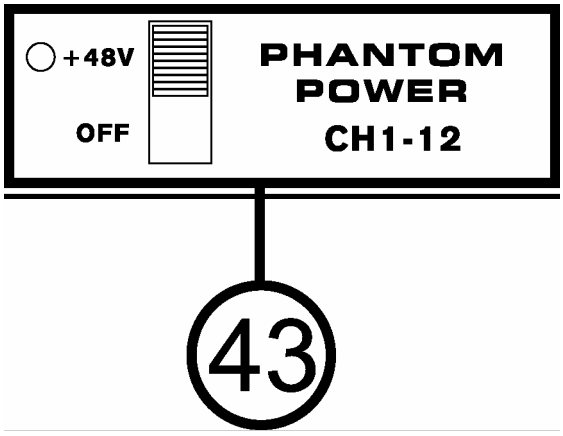
42. SPS - SOLID PHONIC SYSTEM



Gerade bei geringerer Lautstärke ist das menschliche Gehör unempfindlicher für besonders tiefe und hohe Frequenzen, während sie für die Mittenfrequenzen sogar noch zunimmt. Sollten Sie also nicht extrem hohe Lautstärken „fahren“, probieren Sie doch einmal diesen Schalter aus – er beeinflusst das Signal in den beiden Endstufen. Wenn er in der oberen Stellung (ON) steht, werden die Bässe und Höhen Ihrer Ausgangssignale beeinflusst. Im Bassbereich kommt es zu einer relativ engbandigen Anhebung in einem Frequenzbereich, der allgemein für den „Druck“ zuständig ist, unterhalb dieser Eckfrequenz wird das Signal jedoch relativ steilflankig abgesenkt. Dadurch kommt es zu einer gefühlten Anhebung des Bassbereichs mit einem sehr trockenen, durchsichtigen Klangbild, ohne jedoch den Gesamtpegel zu erhöhen, da die ganz tiefen Frequenzen wiederum abgesenkt wurden – Frequenzen, welche von vielen Lautsprechern sowieso nicht mehr gut wiedergegeben werden, es sei denn, es handelt sich um Subwoofer.
Im oberen Frequenzbereich kommt es gleichzeitig zu einer leichten Anhebung, so dass das Audiosignal wesentlich luftiger und silbriger erscheint.

Sie müssen jedoch mit diesem Schalter experimentieren: Wir wollen nicht behaupten, dass der Klang mit SPS grundsätzlich besser ist als ohne – das hängt ganz vom Raum, von den verwendeten Lautsprechern, der Lautstärke und dem übertragenen Programm ab.

43. PHANTOM +48V (PHANTOMSPEISUNG)



Dies ist der globale Schalter für die 48 Volt Phantomspeisung. In der unteren Position ist die Phantomspeisung ausgeschaltet. In der oberen Stellung liegt an allen symmetrischen Monokanälen, also 1 ~ 12, eine Versorgungsspannung von 48 V DC an.

Die elektrischen Schaltungen in Kondensatormikrofonen und aktiven DI Boxen benötigen eine Spannungsversorgung. Diese wird entweder durch eine interne Batterie oder über die Phantomspeisung hergestellt, die vom Mischpult über die Leitungen des Mikrofonkabels transportiert wird.

Solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist, sollten Sie keine Kondensatormikrofone

einstecken. D.h. erst Mikrofon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten...

Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runter gedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden.

„Phantom“ heißt diese Stromversorgung deshalb, weil sie von anderen, dynamischen Mikrofonen, die keine Stromversorgung benötigen, ganz einfach ignoriert wird – sofern es sich um ein Mikrofon mit symmetrischem Ausgang handelt!

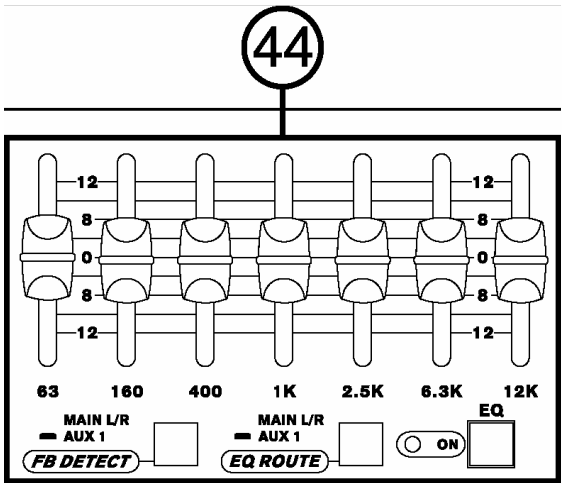
Technisch gesprochen bezieht sich die Phantomspeisung auf ein System, bei dem das Audiosignal der symmetrischen Leitung in einem Differential- Modus zugeführt wird, während der Gleichstrom in einem Common-Modus zugeführt wird. Die Audiosignale „wandern“ über die Pole 2 und 3 der Mikrofonleitung, der Strom hingegen simultan über die gleichen Pole. Pol 1 stellt die Erdung für Audio und Strom.

Mikrofone, die keine Stromversorgung benötigen, ignorieren einfach die Zwischen Pol 2 und Pol 3 anliegende Spannung. wenn man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen Pol 2 und Pol 3 misst, zeigt die Anzeige 0 Volt DC an, und nichts anderes erkennt auch das dynamische Mikrofon. Misst man zwischen Pol 2 und Pol 1, oder Pol 3 und Pol 1, wird die Phantomspeisungsspannung – in der Regel 48 Volt – angezeigt, ohne dass ein Mikrofon angeschlossen ist. Ein dynamisches Mikrofon ignoriert die Spannung ebenso wie der Mischpulteingang.

Um mit der Phantomspeisung kompatibel zu sein, muss ein Gerät (Mikrofon, Vorverstärker mit mikrofonartigem Ausgang oder eine DI Box) mit einem symmetrischen, niederohmigen Ausgang ausgestattet sein. Das schließt die meisten auf dem Markt befindlichen Aufnahme und Live Mikrofone ein.

WARNUNG: Verwenden Sie niemals unsymmetrierte Mikrofone, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – sie könnten sehr wohl extremen Schaden nehmen. Versuchen Sie also niemals, an ein unsymmetrisches Mikrofon einfach einen XLR Stecker anzubringen. Auch ein externes Mischpult, dessen Ausgänge an die Mikrofoneingänge angeschlossen wird, könnte Schaden nehmen, wenn die Phantomspeisung aktiviert ist. Da Mischpulte und andere Geräte in der Regel Line Pegel abgeben, sollten deren Ausgänge immer an die Line Eingänge im AM Mixer angeschlossen werden.

44. GRAFISCHER EQUALIZER & FEEDBACK DETECTION SYSTEM



Mit dem grafischen Equalizer haben Sie die Möglichkeit, den Gesamtklang Ihrer Mischung zu beeinflussen, die Beschallungsanlage den Räumlichkeiten anzupassen und die Gefahr von drohenden Rückkopplungen zu vermindern. Das gesamte Audiospektrum wird in mehrere, hier in 7, Frequenzbänder aufgeteilt, mit den Schiebereglern können Sie die Energie der einzelnen Frequenzbänder gezielt beeinflussen. Sie können die Frequenzbänder bis zu 12 dB anheben (Schieberegler nach oben) oder absenken (Schieberegler nach unten). In der Mittelposition rasten die Schieberegler ein – dort findet keine Beeinflussung des Klangs statt. Dies sollte immer der Ausgangspunkt sein!

EQ ROUTE
MAIN L/R – AUX 1

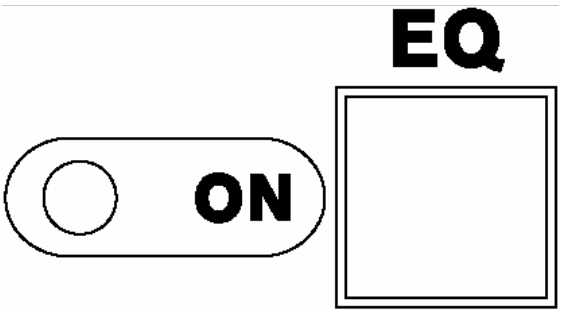
Mit diesem Schalter können Sie bestimmen, in welchem Signalpfad der grafische Equalizer arbeiten soll. Ist der Schalter in der oberen Position, ist der EQ in die Summenschiene geschaltet.
Bei dem Equalizer handelt es sich um einen Stereo Equalizer. Bewegungen an einzelnen Schiebereglern gelten also für beide Stereoschienen Links und Rechts gleichermaßen. Sie verändern also mit dem Equalizer den Klang der Stereomischung,

bevor diese über den MAIN Fader (#54) in der Lautstärke geregelt und dann an die Endstufen weitergeleitet wird.

Darüber hinaus ist der Equalizer in dieser Schalterstellung auch für den MONO Ausgang (#52, #13) zuständig (da das MONO Signal eine Summierung des Stereo Summensignals ist).

Ist der Schalter gedrückt, arbeitet der Equalizer in der Sammelschiene AUX 1, die in der Regel zum Ansteuern von Bühnenmonitoren verwendet wird (#10, #51).

ON



Mit diesem Schalter wird der Equalizer eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die grüne LED auf.

FEEDBACK DETECTION SYSTEM

POWERPOD K16 PLUS verfügt über ein System, das automatisch Rückkopplungen erkennt und anzeigt. Die Knöpfe der EQ Schieberegler sind mit einer LED ausgestattet. Entsteht eine Rückkopplung in einem bestimmten Frequenzband, leuchtet die entsprechende LED auf. Sie können nun diesen Schieberegler so weit nach unten schieben, bis die Rückkopplung verschwindet und die LED wieder erlischt. Bedenken Sie jedoch, dass ein 7-Band Equalizer schon sehr breitbandig arbeitet, so dass neben der Rückkopplungsfrequenz sehr viele andere Frequenzen mit bearbeitet werden, die gar keine Rückkopplung verursachen. Weniger ist hier mehr!

Wenn Sie also Rückkopplungen noch genauer und möglichst ohne Klangeinbußen bekämpfen wollen, sollten Sie mindestens einen externen 31-Band EQ (z.B. Phonic A6600, PEEQ3600) oder, noch präziser, den Feedback Silencer I7100 verwenden.

FB DETECT
MAIN L/ R – AUX 1

Das Feedback Detection System zeigt Rückkopplungen in der Summe L/R an, wenn dieser Schalter nicht gedrückt ist. Andernfalls werden bei gedrücktem Schalter Rückkopplungen in der Sammelschiene AUX SEND 1 angezeigt. Es empfiehlt sich, die beiden Routing Schalter für den grafischen Equalizer und das Feedback Detection System in Übereinstimmung zu bringen, d.h. wenn das FB Detection System Rückkopplungen in der Summe L/R anzeigt, macht es auch Sinn, den grafischen Equalizer dort wirken zu lassen.

UMGANG MIT GRAFISCHEN EQUALIZERN

Ein Equalizer ist ein mächtiges Instrument, das den Klang einer Mischung bzw. einer Lautsprecheranlage extrem verändern kann. Wenn Sie versuchen, den Klang und die Beschallungsanlage zu optimieren, folgen Sie immer der Maxime „Weniger ist Mehr“. Bevor Sie zu elektronischen Mitteln greifen, den Klang der Audiokette zu verbessern, sehen Sie zuerst zu, alle anderen Möglichkeiten auszuschöpfen. Dazu gehört der richtige Umgang mit Mikrofonen, die Wahl des geeigneten Mikrofons, die richtige Aufstellung der Mikrofone in Bezug auf die Lautsprecher, bessere Lautsprecher, richtiges Einpegeln, usw.

Erst wenn das alles keine Verbesserung bringt, kommt der Equalizer ins Spiel.

Tipps zur Sound Verbesserung

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang unbedingt die Ratschläge, die im Kapitel “Richtig Einpegeln” zu der richtigen Vorgehensweise beim Justieren des Pegels gemacht werden. Sie haben enormen Einfluss auf das klangliche Ergebnis, auch auf die Gefahr bzw. die Unterdrückung von Rückkopplungen! Neben allen technischen Tricks, die ein Tontechniker anwenden kann, darf jedoch nicht vergessen werden, dass der Ton vor dem Mikrofon gemacht wird, mit anderen Worten, eine schlechte musikalische Darbietung kann auch der beste Tontechniker mit den teuersten Geräten nicht in einen Kunstgenuss verwandeln.

Die 7 Bänder des grafischen EQs beim POWERPOD K16 PLUS sind zwar mit

Frequenzangaben versehen, es handelt sich jedoch dabei um die Angabe der Eckfrequenz, also des Frequenzansatzpunktes des jeweiligen Bandes. Das heißt aber nicht, dass nun nur exakt dieser Bereich bearbeitet wird. Im Gegenteil werden viele Frequenzen ober- und unterhalb dieser angegebenen Frequenz mit bearbeitet, allerdings nicht mehr ganz so stark. Dieses Filterverhalten nennt man „Glockencharakteristik“. Da es sich um einen 7-Band EQ handelt, sind die einzelnen Bänder relativ breit, d.h. eine Beeinflussung eines Frequenzbereiches mit einem Schieberegler greift jede Menge Frequenzen und ändert daher den Gesamtklang recht dramatisch.

Vermeiden Sie daher extreme Anhebungen oder Absenkungen der Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang Ihrer Lautsprecheranlage bedeutend eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Eine Anhebung von Frequenzbereichen, also das Bewegen der Schieberegler oberhalb der Mittelposition, ist – rein technisch gesprochen – eine Pegelanhebung. Gerade extreme Anhebungen im Bassbereich bringen ein Verstärkersystem schnell an seine Grenzen, ohne dass Sie einen nennenswerten Gewinn an Lautheit (der empfundenen Lautstärke) erzielt hätten.

Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten Rückkopplungen kommen (ja, es gibt auch Rückkopplungen im Bassbereich!).

Tipp: Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man jedoch Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkig“.
Tappen Sie nicht in diese Falle. Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen und dafür sorgen, dass einzelne Instrumente in einer Mischung erkennbar bleiben.

1.) Der Bereich um 63 Hz ist sehr tief. Viele Lautsprecherboxen können diesen Frequenzbereich nur noch abgeschwächt übertragen, wenn sie nicht speziell dafür ausgelegt sind. Eine Anhebung in diesem Bereich ist nur dann wirklich sinnvoll, wenn Sie einen Subwoofer angeschlossen haben, und auch nur dann, wenn es trotz Subwoofer „ganz unten“ immer noch ein wenig fehlt. Bedenken Sie, dass diese tiefen Frequenzen sehr viel Endstufenenergie „fressen“. Eine Absenkung kann hilfreich sein, wenn Sie es mit einem hörbaren Netzbrummen zu tun haben, das Sie durch adäquate Mittel nicht eliminieren können, oder der Raum sehr ungünstig ist, so dass es zu stehenden Wellen kommt.
2.) Zu viel Energie im 63 Hz Bereich klingt meist ein wenig mulmig, manchmal auch dröhnend, zu wenig hingegen lässt bei der Bass Drum den nötigen “Wumms” vermissen, ein Bass klingt dann zu dünn ohne Grundlage. Wenn Sie den 63 Hz Bereich anheben, müssen Sie meistens den 160 Hz Bereich zum Ausgleich etwas absenken: Dadurch erhalten Sie Fülle im Ton ohne dass es mulmt und dröhnt.
3.) Zu viel bei 400 Hz klingt “topfig”, es klingt ein wenig “nach Badezimmer”, es scheint sogar Hall oder Rückkopplung in dem Bereich zu sein, zu wenig von diesen Frequenzen klingt sehr ausgehöhlt und ohne Substanz, da sich in diesem Bereich die meisten Grundtöne der gespielten Musik bzw. der menschlichen Sprache befinden!
4.) Ein Zuviel bei 1 kHz klingt nasal und trötig wie im Telefon, zu wenig lässt die Definition der gespielten Noten vermissen, der ganze Mix geht dann “nach hinten”.
5.) Zuviel um 2,5 kHz macht den Ton scheppernd, blechern und hart, zu wenig davon erzeugt einen undeutlichen Ton ohne klare Konturen, die einzelne Instrumente lassen sich nur schlecht unterscheiden, da in diesem Bereich wichtige Obertöne liegen.
6.) Zu viel um 6,3 kHz erzeugt zu scharfe S-Laute, es zischt ständig, die Rückkopplungsgefahr wird höher, zu wenig davon macht den Ton dumpf, mulmig, schiebt dem Klang einen “Vorhang vor”.
7.) Eine leichte Anhebung bei 12 kHz macht den Ton luftiger, offener und lebendiger.

Sollten Sie mit Rückkopplungen zu kämpfen haben, folgen Sie bitte dieser Vorgehensweise:

1.) Bringen Sie alle Regler des grafischen Equalizers in die “0” Position.
2.) Befolgen Sie die Ratschläge für eine richtige Pegeljustierung im Kapitel “RICHTIG EINPEGELN”.
3.) Erhöhen Sie langsam (!) den Ausgangspegel der Summe und/oder der Monitorschiene, bis eine erste

Rückkopplungen zu hören ist. Seien Sie bitte vorsichtig, Rückkopplungen treten oftmals sehr plötzlich und unerwartet auf. Plötzliches lautes Pfeifen kann sogar Ihr Gehör dauerhaft schädigen und Ihre Lautsprecher zerstören!

4.) Bei auftretendem Feedback (Rückkopplung) finden Sie den Frequenzbereich der Rückkopplung beim POWERPOD K16 PLUS leicht heraus, sofern das Feedback Detection System richtig eingestellt ist.

5.) Senken Sie diesen Bereich am Equalizer ein wenig ab, und erhöhen nun die Gesamtlautstärke wieder. Machen Sie vorerst keine starken Pegelabsenkungen in einem Bereich, da Sie dadurch gleichermaßen Gesamtpegel und „Druck“ verlieren. Dieser Prozess des „Einpfeifens“ ist leider mühsam, für Ungeübte langwierig und allemal mit lästigen (und durchaus gefährlichen) Rückkopplungen verbunden. Wenn es pfeift, unbedingt sofort die Lautstärke reduzieren! Längeres Feedback kann Ihre Lautsprecher zerstören (und Ihre Ohren)!

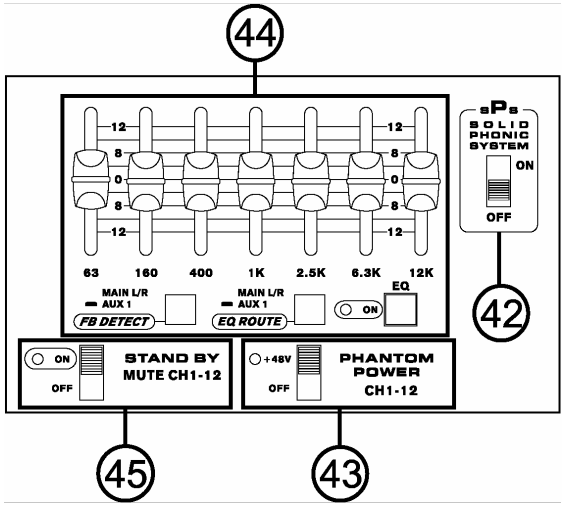
Einschleifen eines externen Equalizers

Ein 7-Band Grafik EQ hat seine Grenzen, vor allem, wenn es um exakte Rückkopplungsbekämpfung geht (die Bänder sind nun mal sehr breit und beeinflussen daher den Gesamtklang erheblich).
Wenn Sie Rückkopplungen noch genauer und möglichst ohne Klangeinbußen bekämpfen wollen, sollten Sie mindestens einen externen 31-Band EQ (z.B. Phonic A6600, PEQ3600 Plus) oder, noch präziser, den Feedback Silencer I7100 verwenden.

Nehmen wir an, Sie wollen den Klang der Summe L/R verbessern. Verbinden Sie zu diesem Zweck die Ausgänge MAIN L/R (#9) mit den linken und rechten Eingängen eines externen Stereo Equalizers (grafisch, parametrisch, oder mit automatischer Rückkopplungsunterdrückung). Die Ausgänge des Equalizers werden mit den Eingängen POWER AMP INPUT (#8) verbunden. Dadurch wird die direkte interne Verbindung zwischen Mischerteil und Endstufenblöcken unterbrochen, und Sie können mit dem externen Gerät exakt Rückkopplungen eliminieren.

Sie gehen ähnlich vor, wenn Sie auch in den Monitorwegen AUX 1 und AUX 2 einen externen EQ einschleifen wollen.

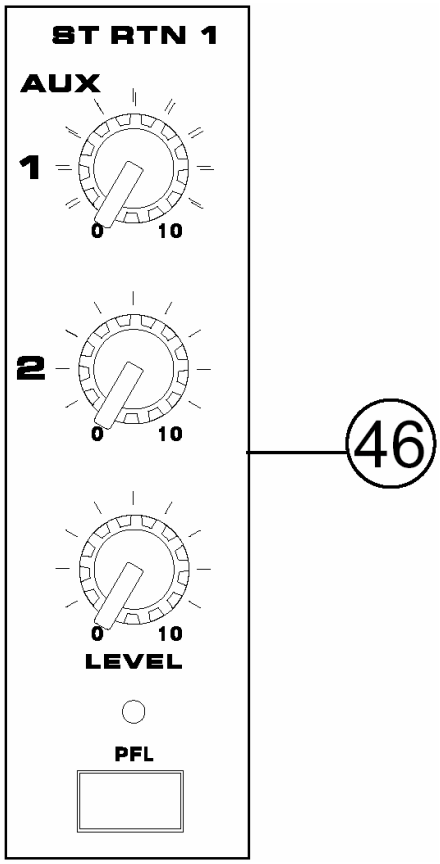
45. STAND-BY



Dieser Schalter ist ein globaler MUTE Schalter für alle Monokanalzüge, d.h. die Kanäle 1 ~ 12. Ist der Schalter in der oberen Position (ON), werden diese Eingangskanäle stumm geschaltet, d.h. deren Ausgänge gelangen in keine Sammelschiene. Zur Kontrolle blinkt die LED auf. Lediglich die TAPE IN Eingänge (#4) und die STEREO RETURNS 1 & 2 (#7) sind noch aktiv.

Diese Funktion ist sehr hilfreich während der Spielpausen bei Live Darbietungen. Sie können Pausenmusik einspielen, indem Sie beispielsweise einen CD Spieler am TAPE IN oder einem AUX Return anschließen, ohne dass durch „offene“ Mikrofone Rückkopplungen entstehen. Geht die Vorstellung weiter, reicht ein Schalter, um alle Eingänge wieder „scharf“ zu schalten. Sie müssen also nicht alle Regler herunter drehen, um nachher mühsam Ihre richtigen Einstellungen wieder zu finden.

46. ST RTN 1 & 2



Die Sektion für die beiden Eingänge STEREO RETURN ST RTN 1 und ST RTN 2 (#7) besteht jeweils aus 3 Reglern und einem Schalter.

AUX 1 & AUX 2

Diese beiden Drehregler ermöglichen, das am ST RTN anliegende Signal auf die Ausspielwege AUX SEND 1 und 2 zu schicken. Es wird vor dem Lautstärkeregler LEVEL abgegriffen, ist also unabhängig von dessen Stellung.

In vielen Anwendungen dienen die Ausspielwege AUX SEND 1 & 2 zum Ansteuern von Bühnenmonitoren. Wenn Sie an den STEREO RETURN die Ausgänge eines externen Effektprozessors anschließen, können Sie mit Hilfe der Regler AUX 1 und AUX 2 diesen Effektanteil auch in den Bühnenmonitoren hörbar machen (man nennt diese Funktion „Effect to monitor“).

ACHTUNG: Diese Regler sollten mit Vorsicht behandelt werden, Effekt im Monitor – vor allem Hall - senkt die Rückkopplungsschwelle enorm!

LEVEL

Dieser Regler bestimmt die Lautstärke des Stereo Return Signals in der Summenmischung.

Ganz nach links gedreht ist kein Signal zu hören, je weiter Sie im Uhrzeigersinn drehen, umso lauter wird das anliegende Signal.

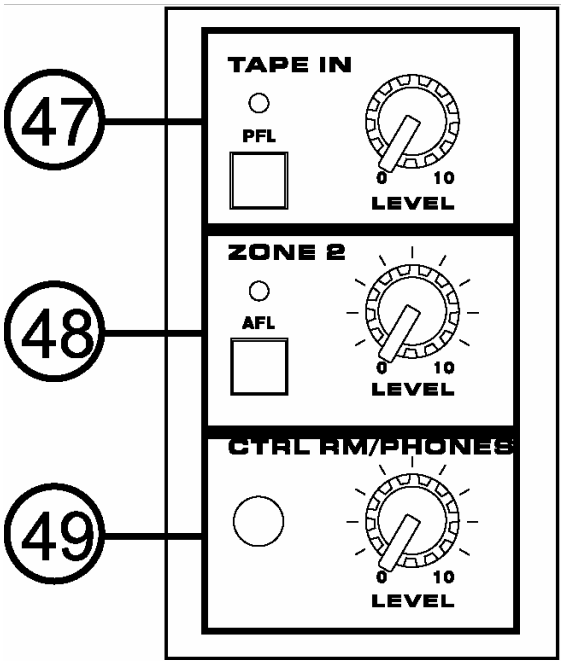
Die Regler AUX 1 & 2 und LEVEL arbeiten unabhängig voneinander, sie können also durchaus ein ST RTN Signal lediglich in den Monitor schicken, ohne dass es in der Frontanlage zu hören ist (z.B. ein Click Track oder eine andere Einspielung, die für die Künstler von Bedeutung ist, nicht jedoch für das Publikum).

PFL

Mit Betätigen der PFL Taste kann das ST RTN Signal in der CONTROL ROOM Sektion (#49) akustisch und in der Pegelanzeige (#58) optisch überprüft werden. Der Name Pre Fader suggeriert schon, dass dieses PFL Signal unabhängig ist vom LEVEL Regler – es wird also direkt der Pegel überprüft, der an den Eingangsbuchsen ST RTN (#7) anliegt.

Wenn die PFL Taste gedrückt ist, leuchtet zur Kontrolle die daneben befindliche Status LED auf.

47. TAPE IN



LEVEL

Mit dem Regler wird die Lautstärke des TAPE IN Signals (#4) in der Summenmischung kontrolliert. Ganz nach links gedreht ist das Signal stumm geschaltet. Je mehr Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, um so lauter wird das Signal.

PFL

Mit Betätigen der PFL Taste kann das TAPE IN Signal in der CONTROL ROOM Sektion (#49) akustisch und in der Pegelanzeige (#58) optisch überprüft werden. Der Name Pre Fader suggeriert schon, dass dieses PFL Signal unabhängig ist vom Lautstärkeregler – es wird also direkt der Pegel überprüft, der an den TAPE IN Buchsen anliegt. Zur Kontrolle leuchtet auch hier die entsprechende Status LED, wenn die PFL Funktion eingeschaltet ist.

Wenn Sie sich vergegenwärtigen, dass die Beschreibungen für die TAPE IN und die ST RTN Eingänge quasi identisch sind, wird Ihnen auch bewusst, dass es sich hier einfach – rein technisch gesehen - um weitere Eingangskanäle handelt, auch wenn die Bezeichnung TAPE IN den möglichen Anwendungszweck auf den ersten Blick einschränkt. Wenn Ihnen also die Anzahl der regulären Stereo Eingangskanalzüge zu knapp wird, können Sie ST RTN 1 & 2 und sogar TAPE IN durchaus hierfür „zweckentfremden“. Nirgendwo steht, dass man einen TAPE Eingang auch nur für ein Aufnahme/Abspiel-Gerät verwenden muss, bloß weil die Cinch Buchsen diesen Einsatzzweck suggerieren. Allerdings wird durch diese Cinch Buchsen eine ganz bestimmte, eben auf Abspielgeräte optimierte, Eingangsempfindlichkeit und Eingangsimpedanz definiert.

48. ZONE 2

LEVEL

Das ZONE 2 Signal besteht aus dem Summensignal Links / Rechts, das jedoch vor den grafischen Equalizern (#44) und vor dem MAIN Fader (#54) abgegriffen ist. Der Regler bestimmt die Lautstärke des linken und rechten Signals, das an den Ausgängen ZONE 2 (#12) anliegt. Voraussetzung hierfür ist, dass der Schalter CONTROL RM / ZONE 2 (#50) in der richtigen Stellung steht.

ZONE 2 dient, wie der Name schon suggeriert, für die Beschallung einer weiteren Beschallungszone, oder zum Ansteuern von Nahfeld Boxen. Es macht Sinn, dass das Signal vor dem grafischen Equalizer abgegriffen wird, da die Nahfeldboxen in der Regel anders entzerrt werden müssen als die Hauptlautsprecher.

AFL

Mit Betätigen der AFL Taste kann das ZONE 2 Signal in der CONTROL ROOM Sektion (#49) akustisch und in der Pegelanzeige (#58) optisch überprüft werden. Der Name *A*fter *F*ader suggeriert schon, dass dieses AFL Signal abhängig ist vom Lautstärkeregler – es wird also der tatsächliche Pegel angezeigt, der an den ZONE 2 Buchsen (#12) anliegt. Zur Kontrolle leuchtet die entsprechende Status LED, wenn die AFL Funktion eingeschaltet ist.

49. CONTROL ROOM / PHONES

Der Regler CONTROL ROOM / PHONES bestimmt die Lautstärke am Kopfhörerausgang PHONES (#14) sowie an den Ausgängen CONTROL ROOM (#12) – letzteres allerdings nur, sofern der Schalter CONTROL RM / ZONE 2 (#50) in der richtigen Stellung steht.

Sobald irgendwo ein PFL Schalter gedrückt wird, hat dieses PFL Signal Priorität vor anderen Signalen. Natürlich können Sie auch mehrere PFL Taster gleichzeitig betätigen, die Signale werden addiert.
Ist kein PFL Schalter gedrückt, stattdessen jedoch einer der AFL Schalter, hört man das AFL Signal. Auch für die AFL Signale gilt, dass mehrere gleichzeitig betätigt werden können.
Ist auch kein AFL Schalter gedrückt, hört man in der Control Room Sektion das Summensignal Links / Rechts, und zwar hinter dem grafischen Equalizer, sofern der eingeschaltet ist.

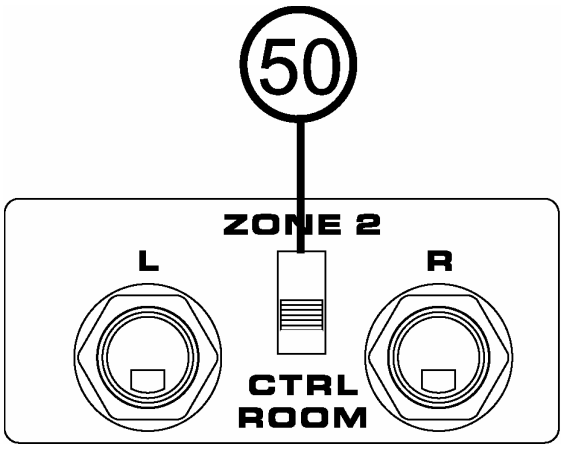
Die Rangfolge ist demnach:

Priorität	***Signal***
Hoch	PFL
Mittel	AFL
Tief	Summe L / R

Will man das Signal überprüfen, das an die Recording Ausgänge (#6) gelangt - nämlich das Summensignal ohne Equalizer - verwenden Sie folgenden Trick: Drehen Sie den ZONE 2 Regler (#48) auf Unity Gain, also die neutrale 12-Uhr Position, und betätigen Sie dort den AFL Schalter – voilà, dieses Signal ist identisch mit dem Signal an den Recording Ausgängen!

Beachten Sie im Zusammenhang mit der CONTROL ROOM Sektion auch die Ausführungen über die Pegelanzeige (#58) und die Status LED PFL / AFL (#55), da sie im direkten Zusammenhang miteinander stehen.

50. ZONE 2 / CTRL ROOM

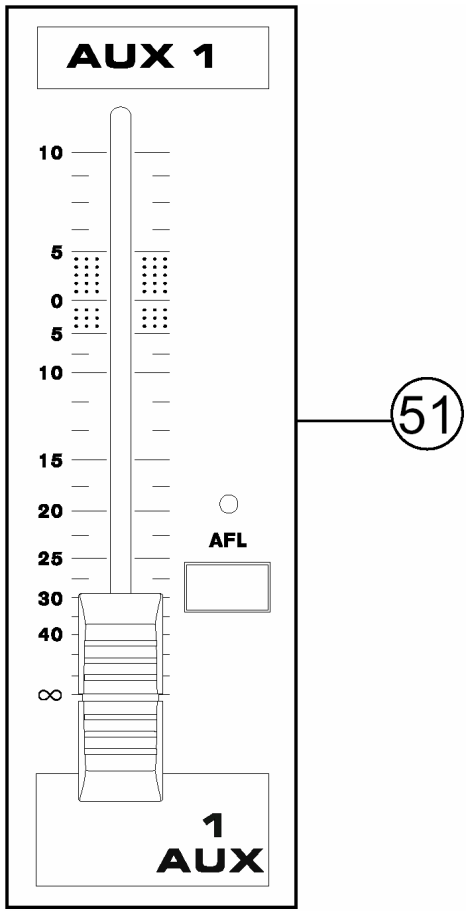


Dieser Schalter bezieht sich auf die Klinkenausgänge ZONE 2 / CTRL TOOM (#12) und bestimmt das Quellsignal für jene Ausgänge.

Steht der Schalter in der unteren Position, hat man hier das Signal, das vom Lautstärkeregler CONTROL ROOM / PHONES (#49) kontrolliert wird, um z.B. ein Paar Aktivmonitore anzusteuern.

Steht der Schalter in der oberen Position, hat man hier das Signal, das vom Lautstärkeregler ZONE 2 (#48) kontrolliert wird. Dabei handelt es sich um das Summensignal ohne Equalizer, womit man eine weitere Beschallungszone oder einen sog. „Near-Fill“ oder „In-Fill“ ansteuert.

51. AUX 1 / AUX 2 FADER



FADER

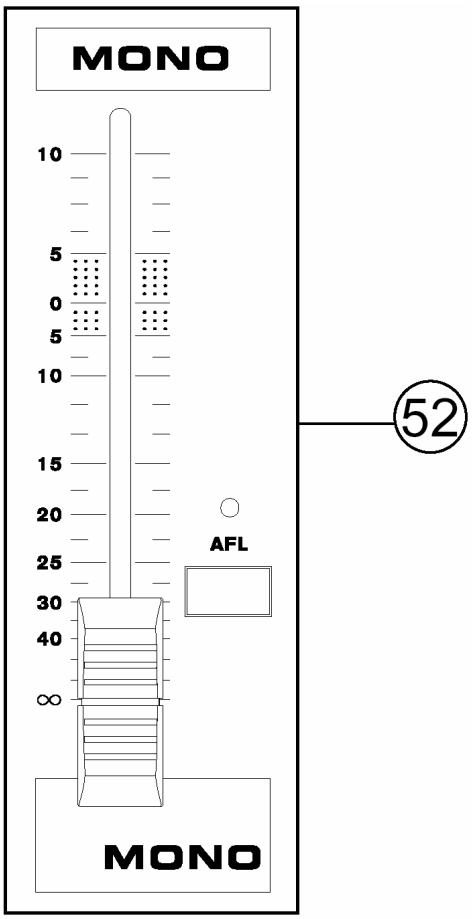
Diese 60 mm Flachbahn Schiebesteller sind die endgültigen Lautstärkeregler für die AUX SEND Sammelschienen AUX 1 bzw. 2. Damit regeln Sie die Lautstärke der Signale, die an den Ausgängen AUX (#10) anliegen. Ganz nach unten geschoben ist der jeweilige Ausgang stumm geschaltet. In der Stellung 0 dB findet weder eine Absenkung noch eine Anhebung statt – dies nennt man „Unity Gain“. Darüber hinaus kann der Pegel aktiv um bis zu 10 dB angehoben werden.

Steht der POWER AMP Wahlschalter (#41) in der zweiten oder dritten Position, also auf AUX 1 / MONO oder AUX 1 / AUX 2, wird mit den Fadern auch der Pegel in den (beiden) Endstufenblöcken und damit der angeschlossenen Lautsprecher kontrolliert.

AFL

Mit Betätigen der AFL Taste kann das entsprechende AUX Signal, abhängig von der Fader Stellung, in der CONTROL ROOM Sektion (#49) akustisch und in der Pegelanzeige (#58) optisch überprüft werden. Zur Kontrolle leuchtet bei geschalteter AFL Taste die Status LED auf.

52. MONO



FADER

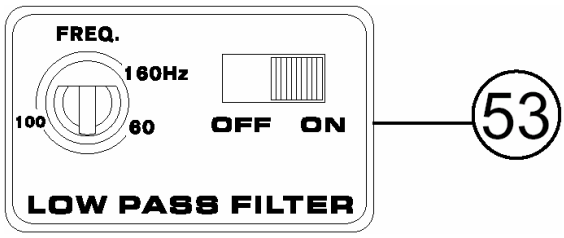
Das MONO Signal ist eine Addition des rechten und linken Summensignals, das nach dem grafischen Summen Equalizer (#44, sofern eingeschaltet), aber vor dem MAIN Fader (#54) abgegriffen wird.

Mit dem 60 mm Fader wird die Lautstärke des MONO Signals kontrolliert. Es liegt am MONO Ausgang (#13) an, und, sofern der Schalter POWER AMP (#41) in der zweitobersten Position steht, auch im Endstufenblock B. Steht jener Schalter in der untersten Position auf MONO BRIDGE, gelangt das MONO Signal an beide Endstufenblöcke, die mono gebrückt operieren (siehe auch #15).

AFL

Mit Betätigen der AFL Taste kann das MONO Signal, abhängig von der Fader Stellung, in der CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#49) akustisch und in der Pegelanzeige (#58) optisch überprüft werden.

53. LOW PASS FILTER

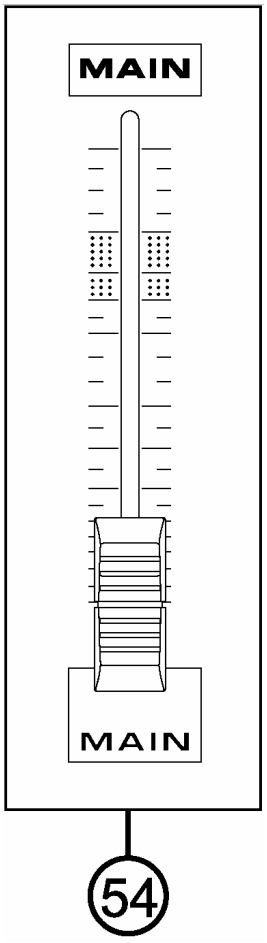


Das MONO Signal kann wahlweise mit einem Tiefpassfilter (LPF) versehen werden. Wird der Schiebeschalter nach rechts in die ON Position geschoben, durchläuft das MONO Signal ein Tiefpassfilter, das mit einer Filtersteilheit von 18 dB / Oktave für sauberen Bass Pegel sorgt. Mit dem Regler kann die Eckfrequenz des Filters stufenlos zwischen 60 Hz bis 160 Hz eingestellt werden. Nun können Sie mit dem frequenzkorrigierten MONO Signal einen aktiven Subwoofer oder eine Endstufe mit passivem Subwoofer ansteuern. Das Signal enthält dann nur tiefe Frequenzen, und belastet so die Endstufe nicht durch hohe Frequenzen, die ohne solch ein Filter zwar verstärkt werden, aber normalerweise von einem Subwoofer gar nicht übertragen werden können.

Mono macht in diesem Falle Sinn, da das menschliche Gehör nicht in der Lage ist, ganz tiefe Frequenzen zu orten. Ganz im Gegenteil, um eventuellen Phasenauslöschungen vorzubeugen, ist es sogar sehr sinnvoll, das Subwoofer Signal mono zu verwenden.

Da das MONO Signal ja vor dem MAIN Fader (#54) abgegriffen wird, kann der Anteil des Subwoofer Signals an der Gesamtmischung unabhängig geregelt werden.

54. MAIN L-R

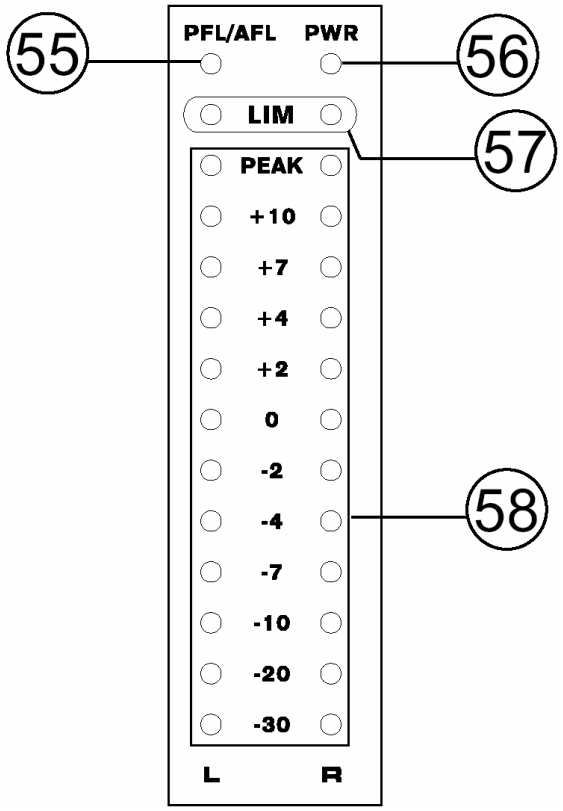


Dieser 60 mm Stereo Flachbahn Schieberegler mit linearer Kennlinie bestimmt die endgültige Ausgangslautstärke des Mixers, also des Summensignals L / R, das an den Ausgängen MAIN L / R (#9) anliegt. Die Summenschienen L / R erhalten ihr Signal aus den verschiedenen Mono und Stereo Kanälen, den ST RTN Rückführungen sowie dem TAPE IN Signal. Wenn Sie die Fader ganz bis zum Anschlag nach oben schieben, bekommen Sie eine Verstärkung des Signals um 10 dB. Ganz nach unten geschoben ist das Signal ausgeblendet.

Sofern der POWER AMP MODE Schalter (#41) in der obersten Stellung ST A-B steht, gelangt das so kontrollierte Summensignal auch in die beiden Endstufenblöcke A und B.

Auch der angezeigte Pegel in der Pegelanzeige (#58) ist abhängig von diesem Fader, sofern dort wirklich das Summensignal L / R angezeigt wird (Näheres dazu siehe #49 und #58).

55. PFL / AFL



Diese LED ist zweifarbig, und leuchtet immer dann auf, wenn irgendwo im Mischer eine PFL oder eine AFL Taste gedrückt ist. Dabei leuchtet sie grün, wenn es sich um eine PFL Taste handelt, und rot, wenn es eine AFL Taste ist. Da PFL Priorität über AFL hat, leuchtet sie auch dann grün, wenn sowohl eine PFL als auch eine AFL Taste gedrückt ist – demnach wird auch nur das PFL Signal in die CONTROL ROOM Sektion geleitet (siehe auch #49).

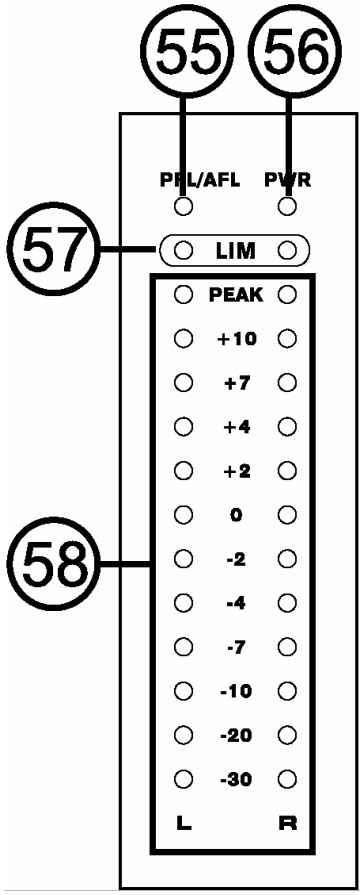
Diese LED ist also auch entscheidend dafür, wie hoch der Pegel in der Anzeige zu sehen ist. Bei einem PFL Signal hat der Lautstärkeregler des entsprechenden Kanals keinen Einfluss auf den Pegel, es wird also der Pegel am jeweiligen Eingang angezeigt. Bei einem AFL Signal ist die Stärke des Signals sehr wohl vom jeweiligen Lautstärkeregler abhängig, demnach auch der angezeigte Pegel in der LED Kette!

Außerdem ist die Stärke des angezeigten Pegels davon abhängig, ob nur ein Signal oder mehrere überprüft werden. Vergewissern Sie sich also sorgfältig, ob Sie wirklich nur ein Signal abhören / optisch überprüfen – schnell hat man hier Fehler gemacht, weil eine PFL/AFL Taste vergessen wurde heraus zu nehmen.

56. PWR

Sie haben es vielleicht schon herausgefunden: Diese blaue Kontroll LED leuchtet, wenn der Mixer mit dem Netzschalter (#17) eingeschaltet wird. Wenn der Schalter gedrückt ist und die LED nicht leuchtet, hat irgendwer das Netzkabel herausgezogen, oder die Sicherung ist durchgebrannt.

57. LIM



Die beiden Endstufenblöcke A und B sind jeweils mit einer Begrenzungsschaltung ausgerüstet. Sie dient dazu, die angeschlossenen Lautsprecher gegen Zerstörung durch zu laute Signale zu schützen. Überschreitet das Eingangssignal der Endstufe einen bestimmten erlaubten Pegel, spricht die Begrenzung (der LIMITER) an, und zur Kontrolle leuchtet die jeweilige LED auf. Das Signal wird durch den Limiter sanft, aber bestimmt, im Pegel reduziert, mit anderen Worten „im Zaum gehalten“. Ohne diese Begrenzungsschaltung käme es zu hörbaren, unangenehmen Verzerrungen, die sowohl die elektronischen Bauteile der Endstufe als auch die Komponenten der angeschlossenen Lautsprecherboxen zerstören könnten.

Wenn eine LIMITER LED zu oft aufleuchtet, sollten Sie den Pegel des entsprechenden Eingangssignals reduzieren (dies hängt vom POWER AMP MODE Schalter #41 ab). Bedenken Sie in diesem Zusammenhang, dass auch eine Anhebung im grafischen Equalizer (#44), vor allem der tiefen Frequenzen, enormen Einfluss auf den Gesamtpegel hat. Das kann u.U. dazu führen, dass die LIMITER LED schon aufleuchtet, obwohl Sie das Gefühl haben, dass aus der Anlage „noch gar nicht genug rauskommt“ (Lesen Sie hierzu bitte unbedingt die Ausführungen „UMGANG MIT GRAFISCHEN EQUALIZERN“ bei #44).

Wenn Sie die Endstufen an der Mindestlast von 4 Ohm betreiben, sollten die LIMITER LED nicht aufleuchten, um Überlastungen zu verhindern.

58. PEGELANZEIGEN

Diese beiden 12-stelligen LED Ketten sind die Pegelanzeigen für den linken und rechten Kanal des Mixers. Der Anzeigebereich erstreckt sich von –30 dB bis +10 dB sowie einer Spitzenpegelanzeige (PEAK LED) pro Kanal.

Die LED Ketten sitzen schaltungstechnisch in der Control Room Sektion, und zwar vor dem Lautstärkeregler CONTROL ROOM / PHONES (#49), sind also nicht abhängig von dessen Stellung. Welcher Signalpegel angezeigt wird, hängt davon ab, ob irgendwo im Pult eine PFL oder AFL Taste gedrückt ist oder nicht. Sie erkennen dies sehr schnell, da sich oberhalb der LED Ketten eine LED befindet, die mit PFL / AFL gekennzeichnet ist (#55). Leuchtet sie grün, ist irgendwo im Pult eine PFL Taste gedrückt, leuchtet sie rot, ist irgendwo eine AFL Taste gedrückt. Leuchtet sie nicht, sehen Sie in der Pegelanzeige das Summensignal, und zwar in Abhängigkeit der Fader Stellung (#54) - also auch ein AFL Signal, wenn man es genau nimmt.

Sie erhalten ein sauberes, verzerrungsfreies Eingangssignal, wenn sich im Durchschnitt der Pegel um die Marke „0“ bewegt. Dies entspricht dem optimalen Arbeitspegel im Mischpult.

Dieser optimale Pegelbereich wird durch den Übergang von grünen zu gelben LED dargestellt. Gelegentliches Aufleuchten der +4 oder +7 dB-Marke ist nicht bedenklich, sofern das nachfolgende Gerät diesen zusätzlichen Pegel verträgt. Auch bei der Signalführung innerhalb des Mixers sollten Sie immer wieder diesen Optimalzustand des 0 dB Betriebspegels erreichen. Auf diese Weise erhalten Sie den besten Signal/Rauschabstand. Das bedeutet für alle

AFL Signale, dass möglichst die 0 dB Marke nicht überschritten werden sollte, da sonst das nachfolgende Gerät übersteuern könnte.

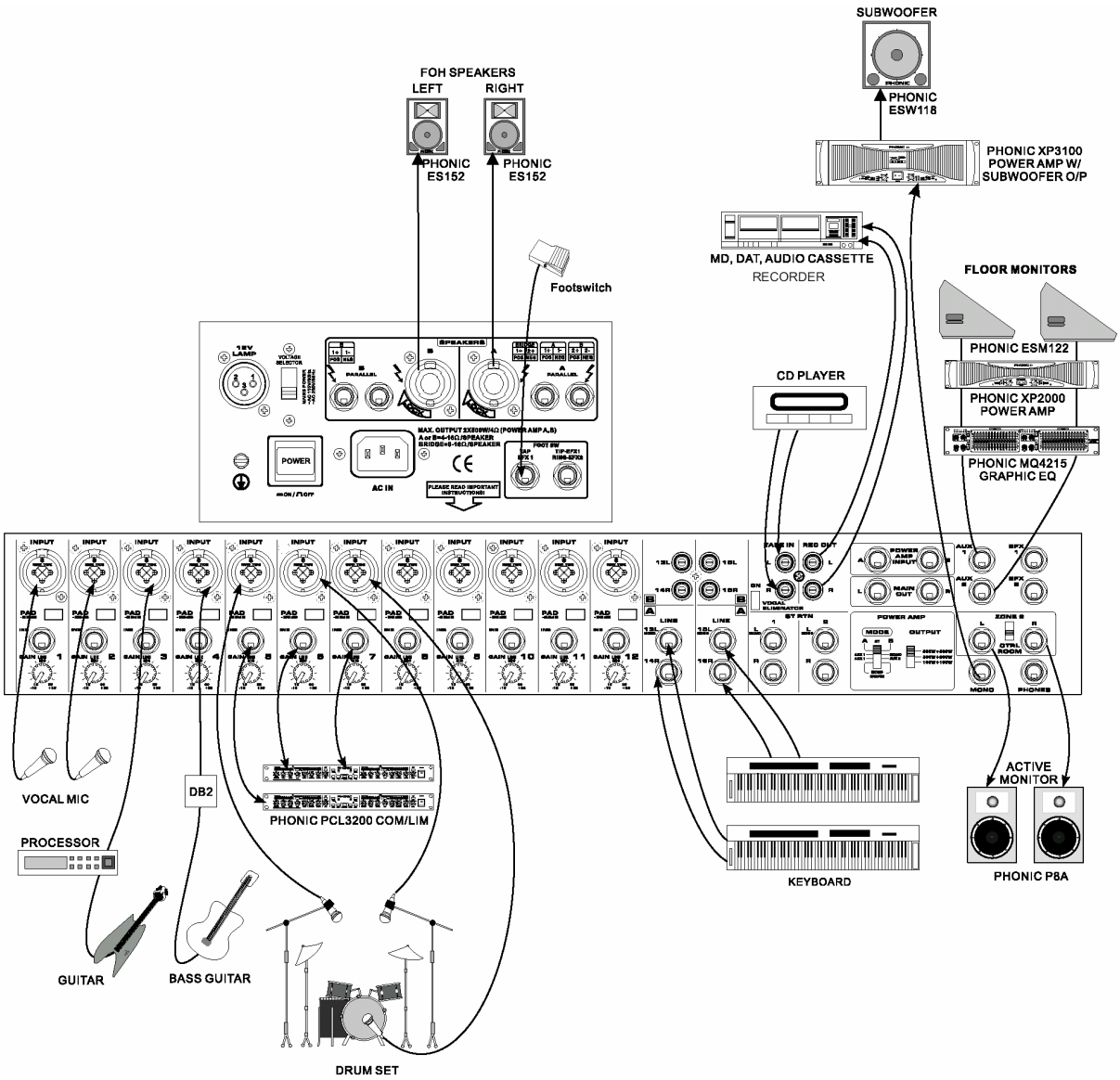
Sie sollten darauf achten, dass die oberste, rote LED der Pegelanzeige (mit PEAK gekennzeichnet) möglichst nicht aufleuchtet. Wenn sie aufleuchtet, ist der Pegel etwa 1,5 dB unterhalb der Clipping Grenze, ab derer Verzerrungen deutlich wahrnehmbar sind. Mit anderen Worten: Wenn es leuchtet, zerrt es auch! Dennoch hat Ihr POWERPOD K16 PLUS sehr hohe Aussteuerungsreserven (lesen Sie hierzu die TECHNISCHEN DATEN).

ACHTUNG: Bedenken Sie, dass zwar die abgehörte Lautstärke vom Regler CONTROL ROOM / PHONES (#49) abhängig ist, nicht jedoch der angezeigte Pegel in der LED Kette!

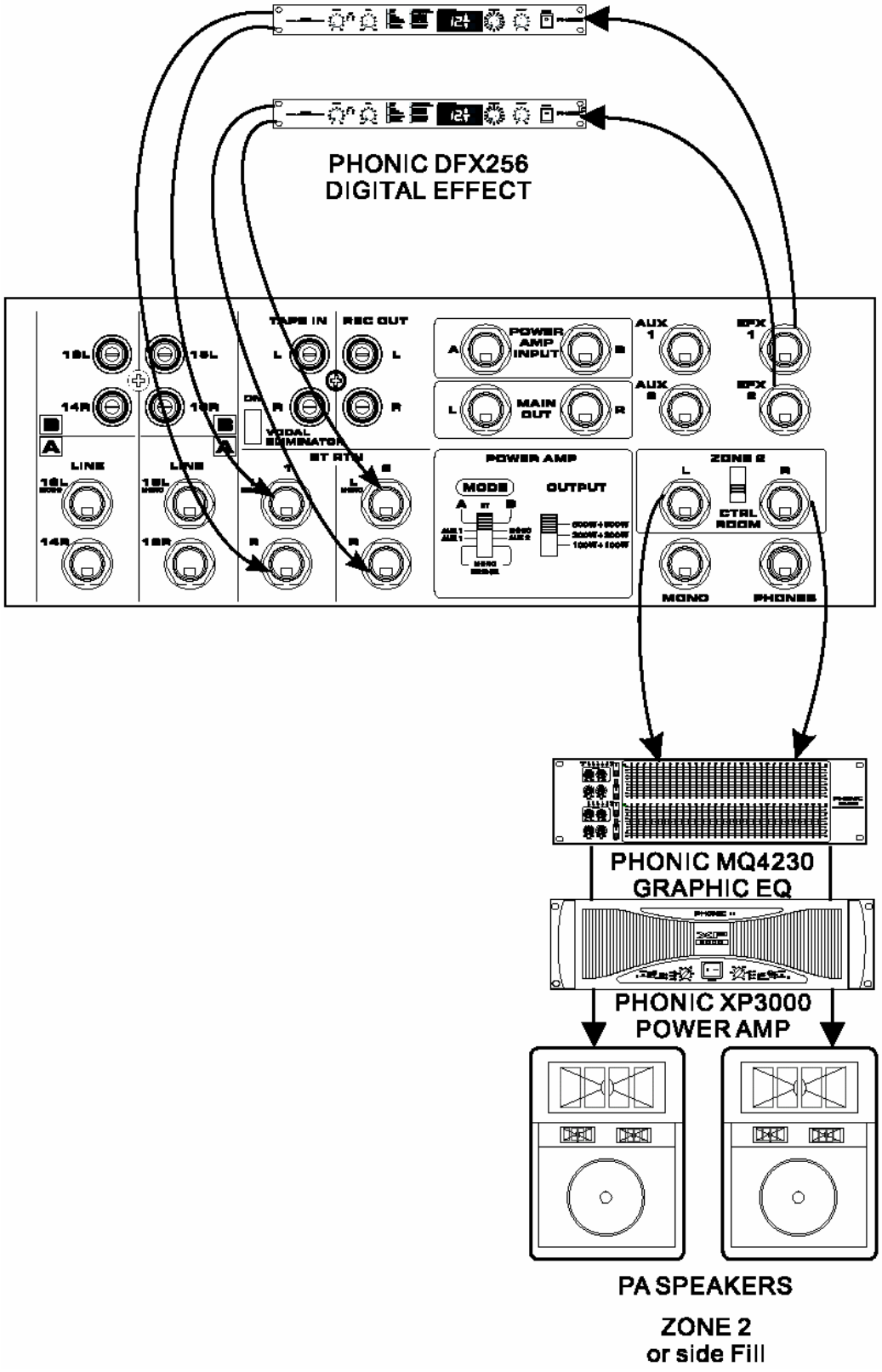
ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE

Die nachfolgend gezeigten Beispiele sollen Ihnen eine Vorstellung davon geben, wofür die ganzen Ein- und Ausgänge Ihres neuen Powermixers verwendet werden können. Natürlich erhebt diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf. So kommen Sie womöglich auch auf ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungstechnik. Erlaubt ist, was gefällt!

LIVE ANWENDUNG



ANSCHLUSS VON EXTERNEN GERÄTEN



RICHTIG EINPEGELN

Die im Folgenden beschriebene Vorgehensweise ist äußerst wichtig. Auch wenn Sie sonst nicht gerne Bedienungsanleitungen lesen, sollten Sie den folgenden Abschnitt unbedingt lesen.

Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem Sie alle nötigen Kabelverbindungen hergestellt haben. Sie können nun mit der Einstellung der einzelnen Kanäle beginnen. Das allerwichtigste ist die richtige Einstellung der Pegel in den einzelnen Kanälen. Jedes einzelne Detail hat Einfluss auf das Endergebnis, in Live Beschallungssituationen z.B. auf das Rückkopplungsverhalten.

Die Hauptfaktoren sind im Grunde genommen die einzelnen Eingangsverstärkungsregler (GAIN #20), die Kanalfader bzw. Lautstärkeregler (#32) und die diversen Summenregler. Die Eingangsverstärkung für ein angeschlossenes Mikrofon sollte nur gerade so hoch eingestellt werden wie nötig, um eine Ausgewogenheit der einzelnen Signale zu erhalten. Wenn die Eingangsverstärkung zu niedrig ist, werden Sie am Kanalfader und an den Aux Wegen nicht genügend Lautstärkereserven haben, um nachfolgende Geräte richtig ansteuern zu können. Ist die Vorverstärkung zu hoch, muss zum Ausgleich der Kanalfader entsprechend heruntergezogen werden, jedoch bleibt beim Live Betrieb immer noch die erhöhte Tendenz zur Rückkopplung, da schon kleine Fader Bewegungen relativ große Auswirkungen auf den Ausgangspegel haben. Außerdem arbeiten Sie so zu nahe an der Übersteuerungsgrenze. Hinzu kommt, dass der geringere Fader Weg nachteilige Auswirkungen bei der Mischung hat.

Bitte folgen Sie den Einstellungsvorschlägen wie nachfolgend beschrieben. Bitte drehen Sie nicht erst mal alle Regler auf, bis die Kanäle clippen und rückkoppeln, um dann alles wieder zurückzudrehen.

BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

- Drehen Sie alle Kanalfader (#32), Gain Regler (#20) und Ausgangsregler (#49, #51, #52, #54) ganz runter.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein, bevor die Phantomspeisung (#43) eingeschaltet wird.
- Wenn Sie das, was sie später tun, vorhören wollen, stecken Sie einen Kopfhörer in die dafür vorgesehene Buchse (#14) oder verkabeln Sie Ihre Monitoranlage mit den Control Room Ausgängen (#12).
- Betätigen Sie den PFL Schalter (#31) – die entsprechende Kontroll LED (#30) leuchtet auf.
- Stellen Sie alle Klangregler (#22 ~ #24) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Bringen Sie alle PAN und BALANCE Regler (#27) in die Mittelposition.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der LED-Anzeige (#58).
- Drehen Sie den Gain Regler (#20) so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich im gelben Bereich abspielt. Gelegentlich darf die erste rote LED bei Spitzenpegeln aufleuchten.
- Drehen Sie den CTRL RM / Kopfhörerpegel (#49) vorsichtig auf, um das Signal akustisch zu überprüfen.
- Auf diese Weise haben Sie genügend Spielraum (Headroom) für kurzzeitige Spitzenpegel und arbeiten immer im optimalen Bereich für durchschnittliche Pegel. Sie hören über den Kopfhörer ab.
- Bei Mikrofonen hängt die Vorverstärkung vom Typ des Mikrofons ab. Kondensatormikrofone haben in der Regel einen wesentlich höheren Ausgangspegel als dynamische Mikrofone. Bitten Sie den Künstler/Sprecher, einen möglichst realistischen Pegel zu produzieren, d.h. so laut zu singen/sprechen/spielen, wie es bei der Vorstellung der Fall sein wird. Wenn bei diesem sog. Sound Check nicht mit normalem Pegel gearbeitet wird, laufen sie Gefahr, bei der Vorstellung in den Clipping Bereich des Mixers zu kommen und/oder Rückkopplungen zu produzieren, weil Sie die Vorverstärkung beim Sound Check zu hoch einstellen mussten.
- Betätigen Sie den ON Schalter des Kanals (#28) und schieben Sie den Kanal Fader (#32) bis zur gewünschten Lautstärke hoch.
- Es ist eine gute Idee, wenn Sie beim Sound Check ganz leicht unter der 0 dB Marke bleiben, da bei der tatsächlichen Darbietung (ob live oder Aufnahme macht da keinen Unterschied) der Faktor „Adrenalin“ eine große Rolle spielt. Erfahrungsgemäß erhöht sich der tatsächliche Pegel während der richtigen Vorstellung um ca. 3 dB, weil es für die Künstler „um die Wurst geht“, der

Adrenalinstoß führt dazu, dass alle etwas kräftiger „draufhauen“ als beim Sound Check. Außerdem gibt es die leidige Angewohnheit einiger Musiker, ihren Ausgangspegel einfach dadurch zu erhöhen, dass Sie ihren Lautstärkeregler „unbemerkt“ etwas verstellen – nicht nur eine typische Gitarristenkrankheit!

- Bedenken Sie, dass sich der Pegel ändert, wenn Sie die Klangregelung betätigen. Klangregler sind gewissermaßen auch Lautstärkeregler, allerdings auf einen bestimmten Frequenzbereich eingeschränkt. Vor allem Anhebungen im Bassbereich ändern den Betriebspegel am stärksten. Daher gilt: Bei jeder Veränderung der Klangregler muss der Pegel mit dem GAIN Regler (#20) erneut justiert werden!
- Stoppen Sie nun das Audiosignal in diesem Kanal.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem beschriebenen Prinzip. Kommen mehr und mehr Kanäle ins Spiel, wird sich der Gesamtpegel erhöhen und die Pegelanzeige womöglich in den roten Bereich gelangen. Den Gesamtlautstärkepegel können Sie notfalls mit dem Summenfader (#54) kontrollieren.

TIPPS AUS DER PRAXIS

Falsche Aufstellung von PA Lautsprechern, vor allem aber der Monitor Boxen, führt zu erhöhter Rückkopplungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Mikrofone nicht in Richtung der Lautsprecher zeigen. Sollten Rückkopplungen entstehen (der Ton „schaukelt sich auf“), auf keinen Fall die Mikrofonkapsel mit der Hand zu halten, das erhöht nur die Rückkopplung! Eine wirkungsvolle Linearisierung des Frequenzgangs und damit eine Verringerung der Rückkopplungsgefahr kann mithilfe eines Equalizers oder eines automatischen Feedback Unterdrückers (z.B. PHONIC I7100) erreicht werden.

Es gilt die Regel: Was man sieht, hört man auch. Daher sollten die Lautsprecherboxen, die in den Saal strahlen, nicht durch Stoff, Menschen oder irgendetwas anderes verdeckt werden. Bringen Sie die Boxen deshalb so hoch an, dass Sie über die ersten Zuhörerreihen hinweg strahlen. Auf diese Weise werden auch die hinteren Reihen mit Schall versorgt, und die vorderen Reihen werden nicht durch übermäßige Lautstärke gestört.

Ähnliches gilt auch für die Öffnungen der Hochtöner in Bühnenmonitorboxen – gerne hat der Lead Sänger schon mal sein Handtuch oder das Programm genau dort deponiert, wo eigentlich der meiste „Druck“ rauskommt – und beklagt sich darüber, dass er sich nicht richtig hört! Oder der Keyboarder, der die Monitorbox so aufstellt, dass das Horn nicht ungehindert auf dessen Ohr strahlt, sondern gegen die Unterseite des Keyboards („es klingt so muffig!“).

Achten Sie beim Verlegen der Lautsprecherkabel darauf, dass sich keine Stolperfallen bilden. Wenn Sie Stative verwenden, wickeln Sie die Kabel einige Male um die Stative – das sieht besser aus und reduziert die Stolpergefahr.

Denken Sie bei einer Klangkorrektur nicht nur an das Anheben von Frequenzen: Es kommt oft mehr oder weniger auf das gleiche heraus, ob Sie die Bässe und Höhen anheben und dabei die Verstärkung (den GAIN) verringern, oder ob Sie die Mitten absenken und den Gain erhöhen. Prinzipiell sollten Sie zuerst versuchen, „störende“ Frequenzen abzusenken, als „fehlende“ anzuheben.

Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, aber auch beim Abhören einzelner Kanäle in der Studiosituation, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkig“. ***Tappen Sie nicht in diese Falle***. Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen.

Um den Klang beeindruckender zu machen, ist die Bearbeitung mit Dynamikprozessoren angesagt. Kanal Inserts können verwendet werden, um Kompressoren, Limiter, Noise Gates o.ä. einzuschleifen. Schauen Sie sich zu diesem Zweck die Phonic Geräte PCL3200, A6500 und T8200 einmal näher an.

Im Laufe Ihrer Abmischung kommen Sie an den Punkt, an dem Sie über die EFX Wege Effekte einbinden (interne oder externe). Es ist unbedingt angebracht, das „Send“ Signal korrekt einzustellen, bevor es zur Endabmischung kommt.

Externe Effektgeräte müssen eingangsseitig so hoch wie möglich ausgesteuert werden. Es ist ja wohl offensichtlich unsinnig, Geräte mit einem Dynamikumfang von weit mehr als 90 dB zu besitzen (und viel Geld dafür auszugeben), und diese nicht richtig anzusteuern, so dass deren Signalanzeigen kaum aufleuchten. Auf der anderer Seite muss natürlich peinlichst darauf geachtet werden, keine digitalen Übersteuerungen zu erzeugen, da diese Form der Übersteuerung – jeder der den Klang dieser Art Verzerrung kennt, wird dem zustimmen – äußerst unangenehm klingt.

Grundsätzlich gilt, dass Sie Ihren Ohren trauen sollten, um digitale Verzerrungen ausfindig zu machen, da die Aussagekraft der Eingangspegelanzeigen an verschiedenen Geräten abhängig ist von der Art, wie sie kalibriert sind.

Wenn Sie Verzerrungen im Effektsignal hören, liegt das Problem aller Wahrscheinlichkeit nach im Send Signal oder im Effektgerät selber. Verringern Sie den Eingangspegel am externen Gerät mit Hilfe des Eingangspegelreglers dort, und erhöhen Sie bei Bedarf den Pegel des Effekt Returns (also des Eingangs, an dem die Ausgänge des Effektgerätes angeschlossen sind).

Die meisten Verzerrungsprobleme in der Aux Send – Aux Return Schleife können auf die Eingangsverstärkung im externen Effektgerät zurückgeführt werden (nämlich zu niedrig!). Das gleiche gilt für hohe Nebengeräusche: Wenn der Eingang des Effektgerätes nicht hoch genug ausgesteuert ist führt dies zu ungünstigen Signal-Rauschabständen.

Grundsätzlich gilt, dass alle Eingangspegel so hoch wie möglich sein sollten, ohne Verzerrungen zu erzeugen. Bedenken Sie, dass die Nebengeräusche aus einem Effektgerät mehr oder weniger gleichbleibend sind – je mehr Pegel vom Nutzsignal Sie in das Gerät hineingeben, um so besser wird der Signal-Rauschabstand.

All das bisher Gesagte kann genauso auf die internen Effektprozessoren im POWERPOD K16 PLUS angewandt werden. Die integrierten SIGNAL und CLIP LEDs helfen beim optimalen Einstellen der Pegelverhältnisse.

DIGITALE EFFEKTPROGRAMME

Nr.	PROGRAMM	PARAMETER EINSTELLUNG	
	RAUM	**NACHHALLZEIT (sec)**	**FRÜHE REFLEXIONEN**
0	KLEINE KAMMER 1	0,05	100
1	KLEINE KAMMER 2	0,4	0
2	KLEINER RAUM 1	0,45	100
3	KLEINER RAUM 2	0,6	90
4	MITTLERER RAUM 1	0,9	100
5	MITTLERER RAUM 2	1	50
6	GROSSER RAUM 1	1,2	100
7	TUNNEL	3,85	100
	HALLE	**NACHHALLZEIT (sec)**	**FRÜHE REFLEXIONEN**
8	JAZZ CLUB	0,9	90
9	KLEINE HALLE 1	1,5	72
10	KLEINE HALLE 2	1,75	85
11	FEDERHALL	1,9	98
12	MITTLERE HALLE 1	2,3	100
13	MITTLERE HALLE 1	2,45	80
14	KONZERT SAAL	2,7	96
15	GROSSE HALLE 2	3,3	88
	HALLPLATTE	**NACHHALLZEIT (sec)**	**HOCHPASSFILTER**
16	KLEINE PLATTE	0,9	0
17	NACHKLINGENDE PLATTE	1,2	20
18	MITTLERE PLATTE 1	1,3	0
19	MITTLERE PLATTE 1	2,2	0
20	GEDREHTE PLATTE	2,25	42
21	LANGE PLATTE 1	2,6	80
22	LANGE PLATTE 2	3	62,5
23	LANGE PLATTE 3	4,2	0
	ECHO 1 (stereo)	**VERZÖGERUNGSZEIT (sec)**	**FEEDBACK PEGEL**
24	SHATTER ECHO 1	0,07	60
25	MITTLERES ECHO 2	0,14	0
26	SCHNELLES ECHO 1	0,11	55
27	STEREO ECHO 1	0,2	55
28	PING PONG ECHO	0,03	60
29	SHATTER ECHO (mono)	0,06	100
30	LANGES ECHO 1 (mono)	0,3	100
31	LANGES ECHO 1 (mono)	0,6	100
	CHORUS	**LFO**	**INTENSITÄT**
32	LEICHTER CHORUS 1	0,2	56
33	LEICHTER CHORUS 2	0,5	70
34	LEICHTER CHORUS 3	0,8	75
35	WARMER CHORUS 1	1,8	85
36	WARMER CHORUS 2	3,2	80
37	WARMER CHORUS 3	5,2	45
38	WARMER CHORUS 4	7,8	52
39	STARKER CHORUS	9,6	48
	FLANGER	**LFO**	**INTENSITÄT**
40	KLASSISCHER FLANGER 1	0,1	44
41	KLASSISCHER FLANGER 2	0,3	63
42	MODERATER FLANGER	0,6	45
43	WARMER FLANGER	1,6	60
44	MODERNER FLANGER 1	2	85
45	MODERNER FLANGER 2	2,8	80
46	STARKER FLANGER 1	4,6	75
47	STARKER FLANGER 2	10	60
	PHASER	**LFO**	**VERZÖGERUNG**
48	KLASSISCHER PHASER 1	0,1	3,6
49	KLASSISCHER PHASER 2	0,4	2,6
50	KALTER PHASER	1,4	0,7
51	WARMER PHASER	3,2	0,3
52	STARKER PHASER 1	5	1,2
53	STARKER PHASER 2	6	2,8
54	WILDER PHASER 1	7,4	0,8
55	WILDER PHASER 2	9,6	4,8

Nr.	PROGRAMM	PARAMETER EINSTELLUNG	
	PANORAMA SCHWENK	**GESCHWINDIGKEIT**	**ART**
56	LANGSAMER PAN 1	0,1	R --> L
57	LANGSAMER PAN 2	0,1	R <--> L
58	LANGSAMER PAN 3	0,4	R --> L
59	MITTENVERLAGERUNG 1	0,8	R <--> L
60	MITTENVERLAGERUNG 2	1,2	L --> R
61	MITTENVERLAGERUNG 3	1,8	L --> R
62	MITTENVERLAGERUNG 4	1,8	R --> L
63	SCHNELLER WECHSEL	3,4	R <--> L
	TREMOLO	**GESCHWINDIGKEIT**	**MODULATIONSART**
64	GEMÄCHLICHES TREMOLO	0,8	TRIGGER
65	KLASSISCHES TREMOLO	1,5	TRIGGER
66	WARMES TREMOLO 1	2,8	TRIGGER
67	WARMES TREMOLO 2	4,6	TRIGGER
68	STARKES TREMOLO 1	6,8	TRIGGER
69	STARKES TREMOLO 2	9,6	TRIGGER
70	VERRÜCKTES TREMOLO 1	15	TRIGGER
71	VERRÜCKTES TREMOLO 2	20	TRIGGER
	ECHO + HALL	**HALL**	**ECHO**
72	ECHO + HALL 1	1	1
73	ECHO + HALL 2	2	2
74	ECHO + HALL 3	3	3
75	ECHO + HALL 4	4	4
76	ECHO + HALL 5	5	5
77	ECHO + HALL 6	6	6
78	ECHO + HALL 7	7	7
79	ECHO + HALL 8	8	8
	CHORUS + HALL	**HALL**	**CHORUS**
80	CHORUS + HALL 1	1	1
81	CHORUS + HALL 2	2	2
82	CHORUS + HALL 3	3	3
83	CHORUS + HALL 4	4	4
84	CHORUS + HALL 5	5	5
85	CHORUS + HALL 6	6	6
86	CHORUS + HALL 7	7	7
87	CHORUS + HALL 8	8	8
	FLANGER + HALL	**HALL**	**FLANGER**
88	FLANGER + HALL 1	1	1
89	FLANGER + HALL 2	2	2
90	FLANGER + HALL 3	3	3
91	FLANGER + HALL 4	4	4
92	FLANGER + HALL 5	5	5
93	FLANGER + HALL 6	6	6
94	FLANGER + HALL 7	7	7
95	FLANGER + HALL 8	8	8
	GATED REVERB	**ABKLINGZEIT**	**HALL**
96	GATED REVERB 1	0,02	NACHKLINGENDE PLATTE
97	GATED REVERB 2	0,2	NACHKLINGENDE PLATTE
98	GATED REVERB 3	0,02	PLATTE, REVERS
99	GATED REVERB 4	0,5	PLATTE, REVERS
	TAP DELAY	**FEEDBACK PEGEL**	**GESCHWINDIGKEIT**
A0	TAP DELAY 1	0	100 ms - 2,7 Sek.
A1	TAP DELAY 2	10	100 ms - 2,7 Sek.
A2	TAP DELAY 3	20	100 ms - 2,7 Sek.
A3	TAP DELAY 4	30	100 ms - 2,7 Sek.
A4	TAP DELAY 5	40	100 ms - 2,7 Sek.
A5	TAP DELAY 6	50	100 ms - 2,7 Sek.
A6	TAP DELAY 7	60	100 ms - 2,7 Sek.
A7	TAP DELAY 8	70	100 ms - 2,7 Sek.
A8	TAP DELAY 9	80	100 ms - 2,7 Sek.
	TESTSIGNAL	**FREQUENZ**	**WELLENFORM**
T0	BASS	100 Hz	SINUS
T1	MITTEN	1 kHz	SINUS
T2	HÖHEN	10 kHz	SINUS
PN	ROSA RAUSCHEN	20 Hz ~ 20 kHz	DIFFUS

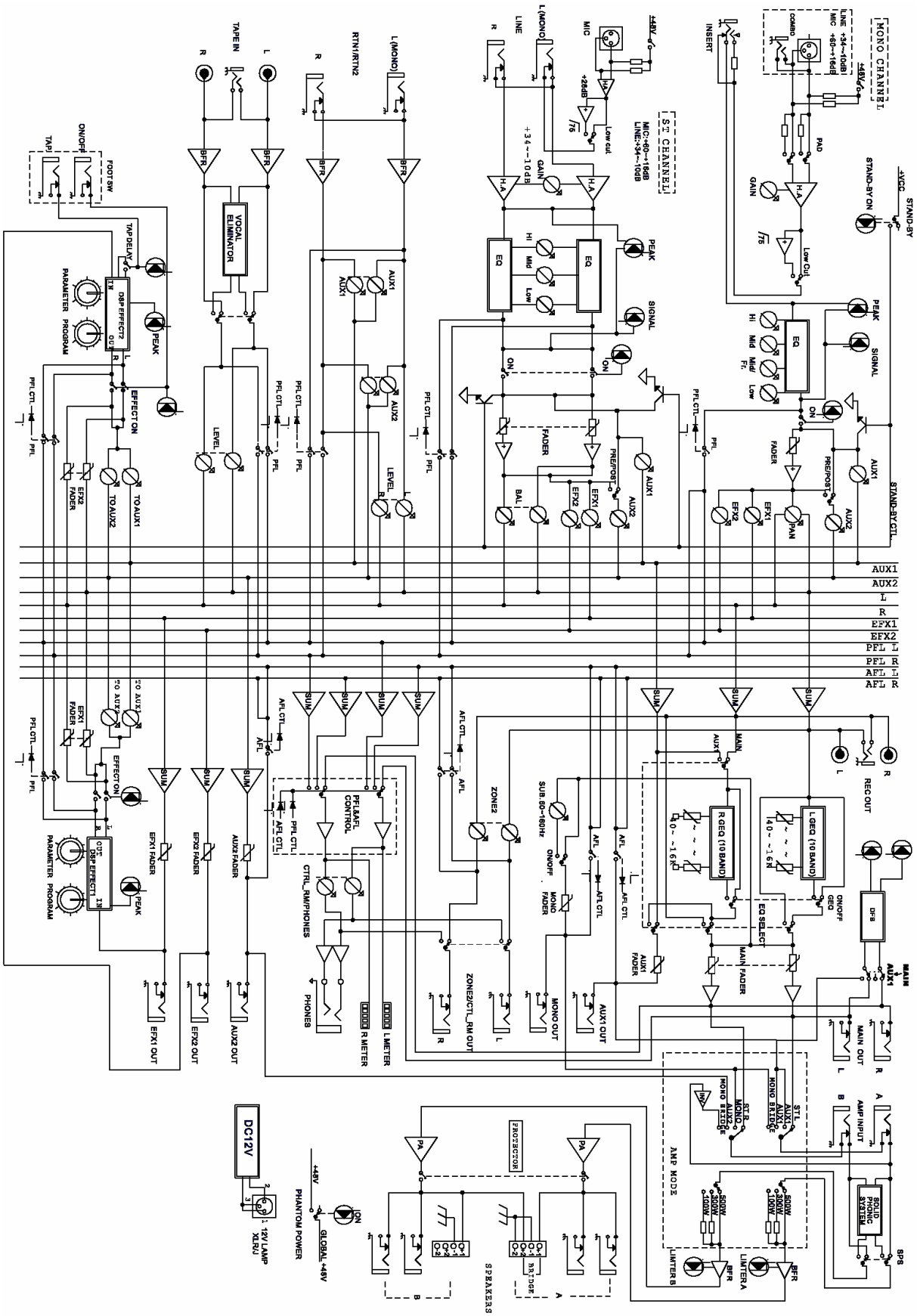
TECHNISCHE DATEN

POWERPOD K16 PLUS	
Endstufen, Ausgangsleistung in Watt	
Anzahl der Endstufenblöcke	2
Begrenzer (Limiter)	2
Klirrfaktor (THD) <0,5% @ 1 kHz	
8 Ohm pro Kanal	330
4 Ohm pro Kanal	500
8 Ohm, mono gebrückt	1000
Ausgangsleistung schaltbar	500 / 500, 300 / 300, 100 / 100
Eingänge	
Kanäle gesamt	14
Symmetrische Mono Mic / Line Kanäle	12 XLR + 6,3 mm Klinke
Stereo Line Kanäle	2 (je 2 x 6,3 mm Klinke + 2 x Cinch)
Stereo AUX Returns	2, unsymmetrisch
Zweispur Eingang	2 x Cinch
Ausgänge	
Summe (MAIN) L / R	2 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Mono Summe	1 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Ausspielwege: AUX und EFX Sends	4 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	1
Control Room oder Zone 2	2 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Zweispur Ausgang	2 x Cinch
Lautsprecher Ausgänge	1 x Speakon und 2 x 6,3 mm Klinke pro Endstufenblock
Kanalzüge	14
Ausspielwege	4
Pan / Balance Regler	ja
Kanal An / Mute	ja
Kanal PFL mit Pegelanzeige	ja
Anzeigen	An, Peak, Signal, PFL
Lautstärkeregler	60 mm Fader
Insert	12 (Monokanäle)
Summensektion	
AUX Summenregler	2
EFX Returns	2
Effekt Return auf Monitor	2
Control Room / Phones und Zone 2 Lautstärkeregler	ja
Control Room Modus	Stereo / PFL / AFL
Fader, 60 mm	DSP EFX, AUX 1, AUX 2, MONO, MAIN L-R
Pegelanzeigen	
Anzahl LED Ketten	2
Segmente	12 plus Limiter
Phantomspeisung	+48V DC
Schaltung	global
Effektprozessoren (32/40-bit interne Signalverarbeitung / 48 kHz Abtastrate)	2 EFX, je 100 werkseitig vorgegebene Programme, 8 TAP TEMPO Delays, Testtöne (Sinus und Rosa Rauschen);
Fußschalter	DSP EFX An/Aus für EFX 1 und EFX 2 (dreipolige Klinke, Impulsschalter); Tap Tempo Delay für EFX 1 (zweipolige Klinke, Impulsschalter)
Grafischer Equalizer	Stereo 7-Band, schaltbar MAIN L/R (MONO) oder AUX 1, mit Feedback Detection System, schaltbar MAIN L/R oder AUX 1
Eckfrequenzen	63 / 160 / 400 / 1k / 2,5k/ 6,3k / 12k
Regelumfang	±12 dB
Rauschen (20 Hz - 20 kHz, IHF-A gewichtet, Line Eingänge auf Summenausgänge L/R, alle Kanäle aktiviert, auf L/R geroutet)	.
Summe @ 0 dB, Kanalfader unten	<-78 dBu
Endstufenausgang, alle Fader unten	<-63 dBu
Verzerrung (THD)	
Endstufenausgang, 1 kHz, 20 Hz bis 20 kHz	max. 500 Watt, 4 Ohm: <0.5%

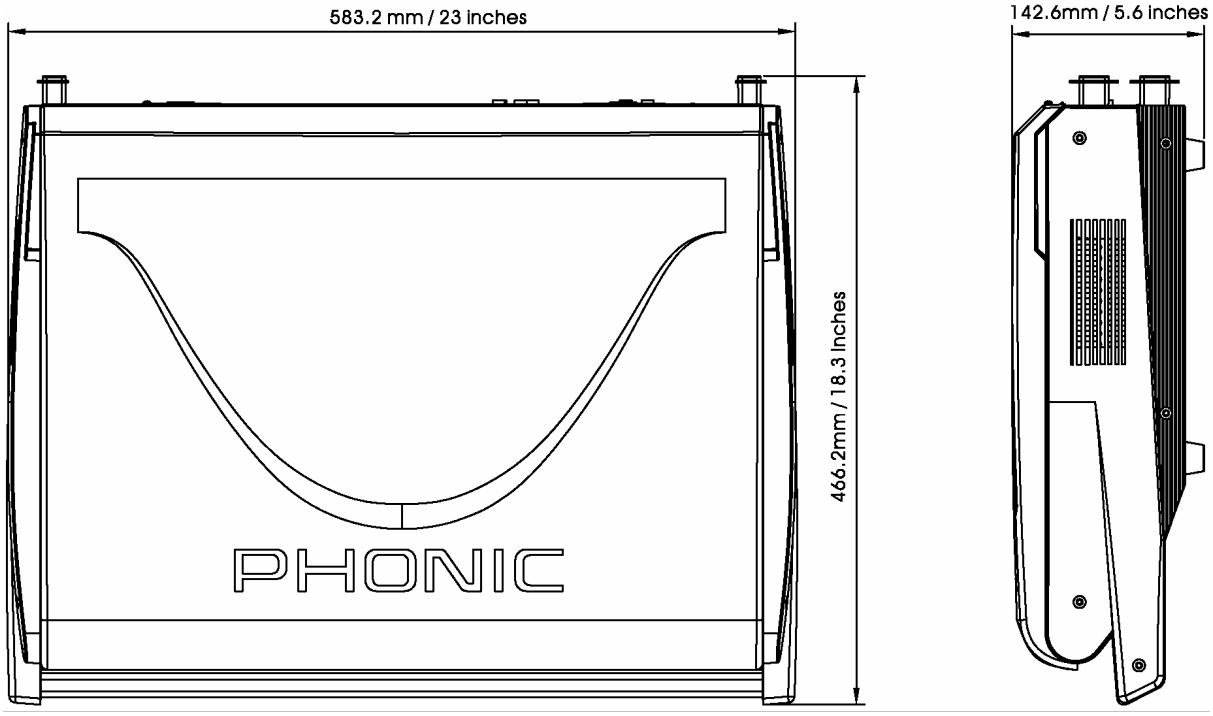
Beliebiger Ausgang, 1 kHz @ +14 dBu, 20 Hz bis 20 kHz, Kanaleingägnge	<0.3%
Gleichtaktunterdrückung CMRR (1 kHz @ -60 dBu, Gain auf Maximum)	80 dB
Übersprechen (1 kHz @ 0 dBu, 20 Hz - 20 kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L / R)	.
Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf 0 dB	<-63 dB
Kanal gemutet, alle anderen Kanäle auf 0 dB	<-64 dB
Frequenzumfang (Mic Eingang auf Ausgang)	
20 Hz ~ 20 kHz, Line Level Ausgang @ +4 dBu an 600 Ohm	+0 / -2 dB
20 Hz ~ 20 kHz, Endstufenausgang 1 Watt an 8 Ohm	+0 / -2 dB
Maximalpegel	
Mikrofonvorverstärker	+10dBu
Alle anderen Eingänge	+22dBu
Unsymmetrische Ausgänge	+22dBu
Impedanzen	
Mikrofoneingang	5 kOhm
Line Eingang	50 kOhm
Alle anderen Eingänge (außer Inserts)	10 kOhm
2-Spur RCA (Cinch) Ausgänge	600 Ohm
Alle anderen Ausgänge	150 Ohm
Klangregelung	3-Band, +/-15dB
Bässe	80 Hz
Mitten (Monokanäle)	100 Hz ~ 8 kHz
Mitten (Stereokanäle)	2,5 kHz
Höhen	12 kHz
Trittschallfilter (Monokanäle)	75 Hz @ 18 dB / Oktave
Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<122 dBm
Durchschnittliche maximale Stromaufnahme	500 Watt
Netzspannung	schaltbar zwischen 115 VAC / 60 Hz und 230 VAC / 50 Hz, oder optionaler Batteriebetrieb
Abmessungen (B x H x T)	58,3 x 14,3 x 46,6 cm
Gewicht	19,5 kg

Phonic behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

BLOCKSCHALTBILD

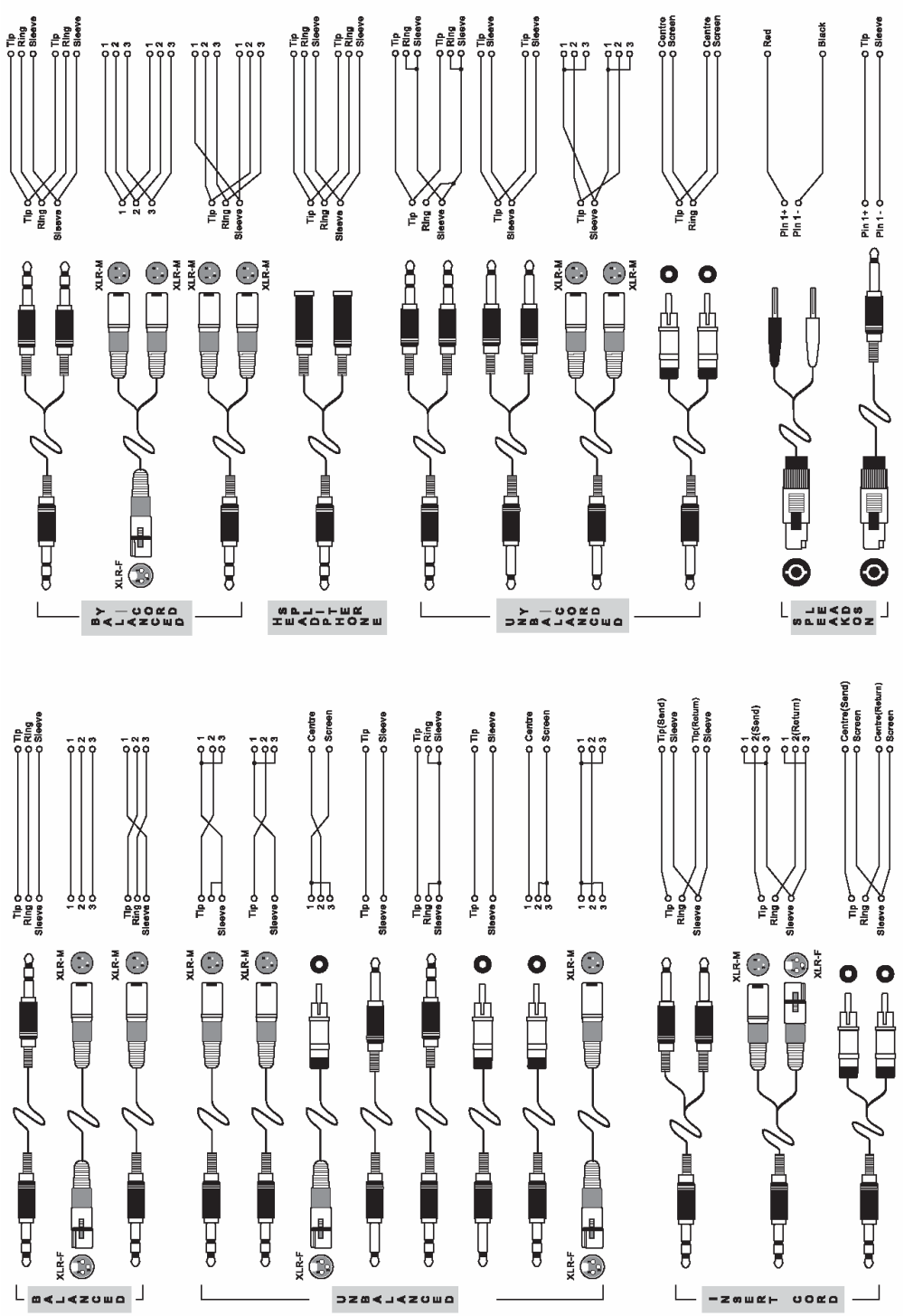


ABMESSUNGEN



TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

Die folgende Abbildung mit typischen Kabelverbindungen ist in sieben Abschnitte unterteilt: SYMMETRISCH, UNSYMMETRISCH, INSERT KABEL, SYMMETRISCHES Y-KABEL, KOPFHÖRER VERTEILER, UNSYMMETRISCHES Y-KABEL, SPEAKON LAUTSPRECHERKABEL. In jedem Abschnitt finden sich verschiedene Verdrahtungsvorschläge für unterschiedliche Anwendungen.



SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und unsymmetrisch vertraut.

Was bedeutet unsymmetrische Kabelführung?

Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Heim Stereo Anlagen und Videosystemen. Es gibt einen Leiter der das Signal trägt, der andere ist für die Erdung/Masse bestimmt. Im Normalfall, bei Signalen mit geringerem Pegel, schirmt der Masseleiter das signalführende Kabel ab (siehe Abbildung 4).

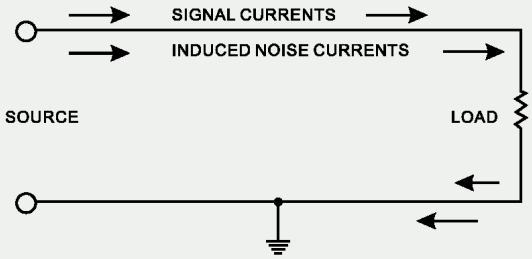


Figure 4 Unbalanced line

Was bedeutet symmetrische Kabelführung?

Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal über 2 Leiter und einen zusätzlichen masseführenden Schutzleiter gesendet. Die beiden signalführenden Leiter übertragen prinzipiell ein identisches Signal, jedoch ist das eine gegenüber dem anderen um 180° gedreht. Der Symmetrier Aufholverstärker in der Eingangssektion dreht die Phase des einen Signals und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die auf dem Kabelweg in das System eingedrungen sind, “reiten” sozusagen auf beiden Signalwegen und sind deshalb gleichphasig. In der Eingangssektion wird also die Phase des einen Störsignals wiederum um 180° gegenüber dem anderen gedreht und auf addiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht (siehe Abbildung 5).

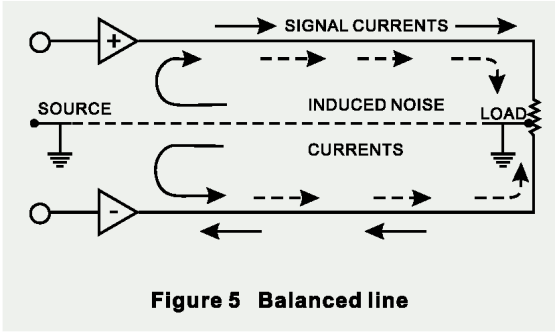


Figure 5 Balanced line

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN

Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist.

Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.

Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung braucht, werden mindestens drei Leiter benötigt. Also ist hierbei die abschirmende Masse vollkommen vom Signal getrennt.

Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig, wenn Sie Anlagen verkabeln, egal ob symmetrisch und unsymmetrisch.

DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN

Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals Stecker mit drei Anschluss-Stiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen Masse isolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfrei Audioverbindung.

Die Masse Verbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masse Verbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masse Verbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere Erdung bietet.

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masse Verbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchshalber den Masse Pin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masse Verbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung). (Siehe Abbildung 6).

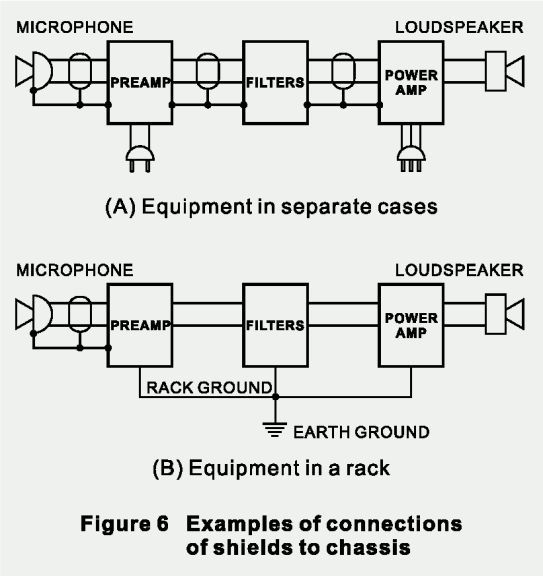
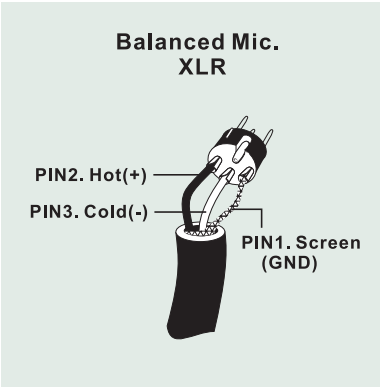
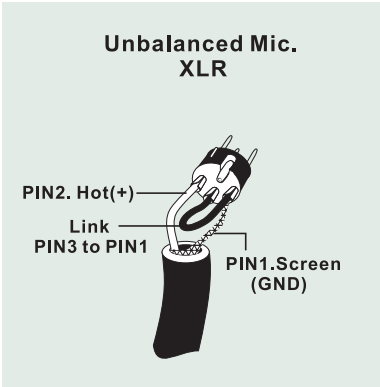
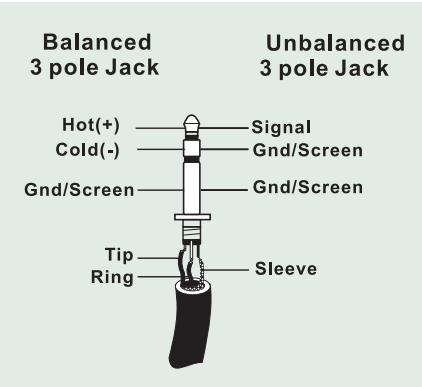


Figure 6 Examples of connections of shields to chassis







GLOSSAR

AFL - After-Fader-Listening
Acronym für After Fader Listening, auch post fader genannt, also Abhören nach dem Fader.

AUX SEND - Auxiliary Send
Hilfsausgang. Ein Summensignal, das unabhängig von der eigentlichen Stereosumme erzeugt wird, indem Abgriffe bei einzelnen Kanälen und/oder Gruppen vorgenommen werden, typischerweise über Drehgeber.

Balanced
Symmetrisch. Eine Audioverbindung ist symmetrisch, wenn das Signal auf zwei Leitern identisch, jedoch um 180° gedreht, geführt wird, während der Schutzleiter nicht signalführend ist. Störeinstreuungen werden zu gleichen Teilen von beiden Leitern aufgenommen. Durch den Symmetrierverstärker am nächsten Eingang, bei dem die beiden signalführenden Leiter zusammengeführt und dabei nochmals um 180° gedreht werden, löschen sich die Störeinstreuungen gegenseitig aus.

Clipping
Verzerrung. Heftiges Einsetzen von Verzerrung im Signalfluss, meistens eine Beschränkung der Spitzenpegel Spannung aufgrund nur endlicher Reserven des Netzteils.

dB (Dezibel)
Eine Angabe von relativ gleichbleibenden Mengenänderungen mittels einer logarithmischen Skala.

Equalizer
Klangregelung. Eine Schaltung, die das Anheben oder Absenken bestimmter Frequenzbereiche im Signalweg erlaubt.

Fader
Lautstärkeregler in Form eines Flachbahn Schiebestellers.

Feedback
Rückkopplung. Pfeifen, Dröhnen oder “Hupen”, hervorgerufen durch die zu nahe bzw. ungünstige Platzierung von Mikrofon und Lautsprecher. Das Mikrofon nimmt das verstärkte Signal aus dem Lautsprecher auf und gibt es wiederum and den Verstärker/Lautsprecher weiter, so dass eine Rückkopplungsschleife entsteht, die letztendlich zu einer stehenden Welle führt, sobald ein bestimmter Lautstärke Schwellenwert überschritten ist.

Frequency response
Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.

Gain/input sensitivity
Eingangsempfindlichkeit. Die Veränderung des Signalpegels.

Highpass filter
Hochpass Filter. Ein Filter, das nur die hohen Frequenzen durchlässt, die tiefen Frequenzen am Passieren hindert. Synonym für „Low Cut“.

Insert
Einschleifpunkt. Eine Unterbrechung des Signalweges, um ein externes Gerät “einzuschleifen”, z.B. Kompressor, Gate, etc.

Pan
Panoramaregler. Verteilt ein Signal auf die linke und rechte Summe.

Peaking
Bandpass. Glockencharakteristik. Ein Klangregler bearbeitet nur einen bestimmten Frequenzbereich, der nach oben und unten begrenzt ist.

PFL – pre fader listening
Abhören vor dem Fader.

Phase
Das Verhältnis zweier Signale zueinander. Signale, die sich aufaddieren, sind gleichphasig; Signale, die sich gegenseitig auslöschen, sind gegenphasig.

Polarity
Die positiven und negativen Pole einer Audioverbindung. Üblicherweise werden positive mit positiven und negative mit negativen Polen verbunden.

Post fader
Der Punkt im Signalweg nach dem Fader, also abhängig von der Stellung desselben.

Pre fader
Der Punkt im Signalweg vor dem Fader, also unabhängig von der Stellung desselben.

Roll off
Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.

Routing, routen
Zuordnung, zuordnen. Signale werden bestimmten Sammelschienen zugeordnet, „auf sie geroutet“.

Shelving
Kuhschwanzcharakteristik. Eine Klangregler bearbeitet den kompletten Frequenzbereich jenseits einer bestimmten Eckfrequenz.

Stereo return
Stereo Rückführung. Ein Eingang zur Aufnahme von externen Signalquellen.

Transient
Transiente. Ein (meist extrem) kurzzeitiger Anstieg des Signalpegels.

Unbalanced
Unsymmetrisch. Eine Audioverbindung ist unsymmetrisch, wenn das Signal nur auf einem Leiter transportiert wird und die Abschirmung als Rückführung dient. Meist sehr störanfällig gegenüber Brummeinstreuungen und Verlusten im Höhenbereich auf langen Strecken.

+48V
48V Gleichspannung, auch Phantomspeisung genannt, an Mikrofoneingängen. Dient zur Speisung von Kondensatormikrofonen und aktiven DI Boxen.

FEHLERBEHEBUNG

Für alle Beteiligten ist es hilfreich, wenn Sie im Falle eines Defektes erst einmal die Grundlagen der Fehlerbehebung durchführen, bevor Sie sich an Ihren Händler oder sogar an den Vertrieb wenden, oder womöglich das Gerät direkt einschicken. Zum einen erspart Ihnen das die Ausfallzeit, zum anderen aber auch die möglicherweise peinliche Feststellung, dass u.U. lediglich das Netzkabel nicht ganz eingesteckt war....

KANAL SIGNAL GELANGT NICHT IN DIE SUMME

- Ist der Kanal eingeschaltet? (#28)
- Ist ein externes Gerät im Insert angeschlossen? Unterbrechen Sie die Verbindung, d.h. ziehen Sie den Insert Stecker raus. Überprüfen Sie diese Verkabelung, tauschen Sie Ein- und Ausgang (Send und Return). (#2)
- Funktioniert die Eingangsquelle an einem anderen Kanal, der identisch eingestellt ist?
- Ist der Gain Regler überhaupt aufgedreht? (#20)
- Ist der Fader hochgeschoben? (#32)

SCHLECHTE AUDIOQUALITÄT

- Ist der Pegel eines oder mehrerer Kanäle zu hoch? Pegel mit PFL (#31) und Pegelanzeige (#58) überprüfen. Eventuell den PAD Schalter (#19) betätigen.
- Wenn ein Nebengeräusch, also Brummen, Rascheln, Knistern o.ä. zu hören ist: Schalten Sie einen Kanal nach dem anderen ab (mit dem ON Schalter #28), Wenn das Störgeräusch aufhört, liegt das Problem höchstwahrscheinlich in dem zuletzt ausgeschalteten Kanal. Entweder die Signalquelle ist die Ursache, oder aber das Problem liegt im Kanal selbst. Trennen Sie die Verbindung zur Signalquelle. Wenn das Problem verschwindet, liegt es nicht am Mischpult, sondern bei der Signalquelle.
- Ihre Audioanlage erzeugt ein Brummen, sobald Sie den Powermischer mit einer zusätzlichen Endstufe verbinden. Wenn Sie den Powermischer von der Endstufe trennen, verschwindet das Brummen. In diesem Fall handelt es sich um eine sog. „Brummschleife“. Bitte lesen Sie das Kapitel „SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH“, um das Problem zu beheben.

AUSGANGSFEHLER

- Ist der betreffende Pegelsteller (wenn vorhanden) aufgedreht?

AUS DEN LAUTSPRECHERN KOMMT KEIN TON

- Sind die Speakon® Stecker richtig verriegelt?
- Ist der Poweramp Wahlschalter (#41) richtig eingestellt?

STROMVERSORGUNG

- Unsere Lieblingsfrage: Ist das Netzkabel eingesteckt – auch in der Steckdose – und ist der POWER Schalter an (#17)?

SERVICE UND GARANTIE

ERWERB VON WEITEREN PHONIC ARTIKELN UND ERSATZTEILEN
Wenn Sie an weiteren Phonic Artikeln oder Ersatzteilen interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Phonic Händler. Eine Liste der aktuellen Phonic Clever Händler finden Sie unter www.phonic.info, dort unter „Händlersuche“.

SERVICE UND REPARATUR
Im Fall eines Problems oder einer Reparatur wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Phonic gibt keine Service Unterlagen an Endkunden heraus, und warnt den Anwender nachdrücklich davor, selbst Reparaturen vorzunehmen, weil dadurch jegliche Garantieansprüche erlischen.

GARANTIE BESTIMMUNGEN
Phonic verbürgt sich für die einwandfreie Qualität der ausgelieferten Produkte. Sollten Sie dennoch etwas zu beanstanden haben, wird Ihnen die Firma Phonic mit einem unbürokratischen Garantie-Netzwerk zur Seite stehen. Für Schäden am Gerät, die auf Materialfehler oder schlechte Verarbeitung zurückzuführen sind, gewährt Ihnen Phonic im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg auf.

Bei Fremdeingriffen in den Originalzustand des Gerätes oder bei Reparaturversuchen durch einen nicht autorisierten Kundendienst oder den Anwender kann in der Regel nicht geklärt werden, ob der Mangel erst durch diese verursacht oder erweitert wurde. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass der Mangel bei Kauf nicht vorhanden war. Die Gewährleistung ist daher in diesen Fällen abzulehnen.

Für Schäden, die durch falschen Gebrauch oder Anschluss des Gerätes in Abweichung von dieser Bedienungsanleitung entstanden sind, steht Phonic nicht ein. Die Pflicht zur Mängelbeseitigung erstreckt sich auch nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung und normalen Verschleiß. Die Notwendigkeit der Mängelbeseitigung bezieht sich nur auf das betreffende Produkt selbst und nicht auf Folgeschäden.

Die Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die auf einen Unfall, Missbrauch oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind.

Der Gewährleistungsanspruch gilt nur, wenn das Gerät bei einem Phonic Händler als Neugerät erstanden wurde.

KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE
Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: http://www.phonic.com/help/. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

PHONIC
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN